

UNIVERSITE DU QUEBEC

**MEMOIRE PRESENTE A
L'UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES**

**COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAITRISE EN GESTION
DES PME ET DE LEUR ENVIRONNEMENT**

**PAR
FADILA EL HAJOUI**

**LES PROFILS DE VEILLE TECHNOLOGIQUE DANS LA PME
MANUFACTURIERE QUEBECOISE**

JUILLET 1995

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

RESUME

La mondialisation des marchés, le raccourcissement du cycle de vie des produits, la concurrence accrue ainsi qu'un consommateur de plus en plus exigeant sont autant d'éléments présents dans l'environnement de l'entreprise d'aujourd'hui. En effet, toute entité économique se voit actuellement dans l'obligation d'être à l'écoute de son environnement, à l'affût de toute information susceptible de lui être utile afin de réaliser des innovations technologiques et ainsi d'être constamment en mesure de répondre aux besoins de son client et ceci si possible avant la concurrence. D'où l'utilité de la veille technologique, qui est en quelque sorte un observatoire proactif de l'environnement constitué par l'entreprise dont la matière première n'est autre que l'information. La veille technologique est une nécessité pour toute entreprise qu'elle soit grande ou petite. Or, nombreuses sont les études effectuées sur la veille technologique au niveau de grandes organisations, mais peu d'entre elles ont touché aux petites entreprises. D'où l'intérêt du sujet dans le cadre de la PME.

Ainsi, le but de la présente recherche est de dresser différents profils de veille technologique et ceci à partir d'un échantillon non probabiliste de 14 PME manufacturières québécoises choisies parmi les meilleurs fournisseurs de la firme Bombardier, division Sea-Doo/Ski-Doo. Il s'agit d'une étude qualitative, car d'une part, le domaine en question a été peu exploré par les chercheurs et d'autre part, le but de l'étude consiste à répondre à un

«comment», chose qui justifie d'après plusieurs spécialistes le choix de l'approche qualitative. En effet, la recherche consiste à répondre à la problématique suivante, soit quels sont les différents types de veille technologique dans les PME manufacturières québécoises ou comment se pratique la veille technologique dans ces entreprises ? Afin de répondre à cette question nous avons utilisé parallèlement deux méthodes : le questionnaire de la Chaire Bombardier en gestion du changement technologique dans les PME qui lui était destiné pour une étude quantitative visant un échantillon plus large intégrant les 14 firmes auxquelles nous nous sommes intéressés et une grille d'entrevue qui elle avait pour but d'aller en profondeur afin de mieux cerner la réalité des 14 entreprises de l'échantillon.

Ainsi, à partir d'une analyse typologique, les principales conclusions de la recherche sont que trois types de veille technologique peuvent être identifiés.

Le premier type représente une veille technologique intense et structurée. Il s'agit d'entreprises moyennement à fortement dotées en nouvelles technologies, caractérisées par une R&D formelle et intense et une veille technologique très formalisée, tant au niveau de la collecte que du traitement ou de la communication de l'information. De plus, il s'agit d'une veille à caractère technologique orientée vers l'information externe.

Le deuxième type, quant à lui, consiste en une veille technologique moins intense et moins structurée. En effet, les entreprises du type 2 sont moins bien dotées en nouvelles technologies et, parallèlement, accordent moins d'importance à la R&D que les entreprises du type 1. Concernant la veille technologique, les entreprises du type 2 collectent, traitent et communiquent

l'information à une fréquence moindre que les entreprises du type 1 ; de plus la veille technologique dans ces entreprises est moins structurée. Par ailleurs, comme pour les entreprises du premier type, la veille des entreprises du deuxième type est fortement orientée vers l'information externe à caractère technologique.

Enfin, le type 3 est représenté par une seule entreprise. La particularité de celle-ci s'explique par le fait qu'elle est en train d'implanter un système de veille technologique. Elle ne peut être classée ni parmi les entreprises du type 1 ni celles du type 2, car la veille dans cette entreprise est tantôt formelle, tantôt informelle. Il s'agit d'une veille technologique en état de transition.

Ainsi, l'apport original de l'étude s'explique parce que peu de recherches ont été réalisées sur le sujet dans le cadre de la PME. Les résultats permettent de mieux cerner la réalité du concept de veille technologique dans la petite organisation. Aussi, les résultats montrent, que malgré le fait que la veille technologique soit la plupart du temps pratiquée de manière informelle dans les PME, il s'agit d'un concept fort présent dans celles-ci que les dirigeants considèrent comme étant indispensable à la survie de leur firme.

Quant aux pistes de recherches futures, il semble que maintenant que nous ayons mieux compris le comment de la chose, (soit comment se pratique la veille technologique dans la PME manufacturière québécoise ?), il s'agit d'aller plus loin et d'essayer de comprendre le pourquoi : soit pourquoi précisément il y a des comportements différents de veille technologique ? En d'autres mots il faudrait déterminer les facteurs qui font que la veille technologique se pratique

de différentes manières. Il faudrait aussi voir quelle serait la meilleure façon de faire, car il ne suffit pas de veiller mais il faut le faire de manière efficace.

REMERCIEMENTS

Un travail de recherche nécessite plusieurs mois de travail, qui sans la collaboration et l'aide de plusieurs personnes ne saurait aboutir.

Ainsi, au terme de cette recherche, je tiens à remercier monsieur Pierre-André Julien pour son encadrement, son aide et son assistance tout au long de l'élaboration de ce travail.

Mes remerciements vont également aux deux lecteurs, monsieur Réal Jacob et monsieur Louis Raymond, pour leurs disponibilités et leurs coopérations.

Aussi, toutes les personnes qui m'ont aidé de près ou de loin et plus particulièrement Martin Morin pour les traitements statistiques, Charles Ramangalahy et Richard Lachance pour leurs conseils, trouvent ici toute ma reconnaissance.

Enfin, j'aimerais remercier les dirigeants des 14 firmes auprès desquels nous avons mené nos entrevues, ceci pour leur temps précieux qu'ils nous ont accordé, et la richesse des informations qu'ils nous ont communiquées.

TABLE DES MATIERES

RESUME.....	i
REMERCIEMENTS.....	v
TABLE DES MATIERES.....	vi
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTES DES FIGURES.....	xi
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : CONTEXTE THEORIQUE.....	4
I- Définitions des concepts.....	4
1- La typologie par objectif.....	4
2- La typologie opérationnelle.....	7
II- Analyse de la littérature.....	9
1- L'adoption des nouvelles technologies	11
2- Les activités de recherche et développement	13
3- Le niveau de turbulence de l'environnement.....	14
4- L'utilisation stratégique de l'information.....	16
5- Les attitudes et les comportements des dirigeants et le style de direction.....	17

6- La collecte de l' information.....	18
7- Le traitement et l'analyse de l'information.....	24
8- La communication de l'information	27
 DEUXIEME PARTIE : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE	33
1- Le choix de l'approche	33
2- L'identification des variables	35
3- L'échantillonnage.....	39
4- La collecte des données.....	41
5- Le traitement des données.....	42
 TROISIEME PARTIE : ANALYSE DES RESULTATS.....	50
Première Etape : Analyse typologique des variables modératrices.....	52
A- Profil, Groupe 1.....	63
B- Profil, Groupe 2.....	63
C- Profil, Groupe 3.....	64
 Deuxième Etape : Analyse typologique ; Ensemble des variables modératrices et composantes de la veille technologique.....	65
A- Portrait du type 1	76
B- Portrait du type 2	78
C- Portrait du type 3.....	79
 CONCLUSION.....	82
 BIBLIOGRAPHIE.....	85

ANNEXES.....	93
Annexe 1 : Questionnaire.....	94
Annexe 2 : Grille d'entrevue.....	113
Annexe 3 : Codification et évaluation des variables	117
Annexe 4 : Matrice d'analyse.....	132
Annexe 5 : Tests statistiques.....	136

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résumé des éléments de la veille technologique et des références correspondantes.....	30
Tableau 2 : Classification des entreprises selon le secteur d'activité et l'effectif.....	40
Tableau 3 : Subdivision des variables.....	44
Tableau 4 : Valeurs des indices par entreprise.....	53
Tableau 5 : Indices du groupe 1.....	54
Tableau 6 : Indices du groupe 2.....	55
Tableau 7 : Indices du groupe 3.....	55
Tableau 8 : Le profil des dirigeants selon les variables modératrices.....	59
Tableau 9 : Le profil technologique , environnemental et les profils des dirigeants des groupes.....	61
Tableau 10 : Répartition des entreprises en trois types.....	68
Tableau 11 : Valeurs des indices retenus par type.....	69
Tableau 12 : Facteurs discriminants de la composante 1.....	70

Tableau 13 : Facteurs discriminants de la composante 2.....	71
Tableau 14 : Facteurs discriminants de la composante 3.....	73
Tableau 15 : Portraits de veille technologique en contexte de PME manufacturière.....	74

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les constituants de la veille technologique.....	10
Figure2 : Cadre d'analyse.....	38
Figure 3 : Valeurs moyennes minimales et maximales possibles et réelles des indices.....	57

INTRODUCTION

La capacité de survie des PME dépend de leur aptitude à anticiper les changements extérieurs et à s'adapter (Lesca et Caron, 1994). Dans un environnement de plus en plus complexe et turbulent, les entreprises qui maintiennent et accroissent leur performance sont celles qui ont su être à l'écoute du changement et en prévoir les conséquences (Duncan, 1972 ; Jacob, 1993).

En effet, les entreprises ont jusqu'ici mis en place une foule de moyens d'accès faciles aux données internes requises par les gestionnaires. Cette opération était vitale pour eux. A présent, elles doivent se tourner vers leur environnement pour mieux planifier et orienter précisément leur développement à moyen et à long terme. Pour y parvenir elles doivent se donner un accès aussi complet à l'information externe qu'à leurs propres données (Guillot, 1994). Cet accès peut être créé grâce à la veille technologique. Cette dernière doit permettre de rechercher, de trier et d'analyser l'information scientifique et technologique. Cette information constitue en quelque sorte la matière première de la création et du changement technologique (Jacob et Julien, 1994).

C'est dans un contexte de libre-échange et de mondialisation du commerce que la gestion de l'information externe est devenue une activité vitale. Pratiquée de façon systématique, la veille technologique donne aux

organisations une meilleure connaissance de leur environnement économique, des technologies, du marché et de la concurrence et améliore leur prise de décision. Il s'agit en particulier, de l'information scientifique et technologique récente qui devient une ressource aussi importante et aussi sinon plus stratégique que le capital (Julien, 1994). Selon ce dernier auteur cette information porte, par exemple, sur les différentes données scientifiques, les brevets, les résultats expérimentaux, les nouveaux produits, les nouveaux équipements ou les modes d'emplois de ces produits, du matériel ou des processus de production, mais aussi sur les normes, les modes de gestion ou les procédures et les nouvelles formes d'organisation.

Ce concept de veille technologique est relativement nouveau en recherche. Mais on sait que la veille technologique existe dans plusieurs PME particulièrement dynamiques, soit de façon implicite et -ou sporadique, soit de façon explicite et organisée. En réalité, comme cela a été confirmé par Guillot (1994), toute entreprise fait de la veille sans le savoir. Mais seul un petit nombre d'entreprises le font systématiquement, la plupart se comportant en amateur, quant tout le contexte de concurrence exige de passer rapidement au niveau professionnel.

En effet, la veille technologique est un élément essentiel à la survie de l'organisation (Terreby, 1968). Elle permet de surveiller l'évolution de la compétitivité chez les concurrents et de rester aux aguets vis-à-vis les nouvelles technologies susceptibles d'intéresser la firme pour maintenir sinon augmenter sa propre capacité concurrentielle et répondre aux divers besoins de l'innovation quand vient le temps de l'appliquer (Jacob et Julien, 1994).

Plusieurs études se sont intéressées à la veille technologique, mais celles-ci ont le plus souvent eu pour cible la grande entreprise. Alors que la petite entité économique a souvent été ignorée. D'où l'intérêt du sujet dans le cas de la PME. Ainsi, l'objectif de la présente recherche est d'analyser les pratiques de veille technologique dans les PME manufacturières afin de résoudre la problématique suivante soit : quelles sont les types de veille technologique dans la PME manufacturière québécoise ? Autrement dit, le but est de dresser différents portraits de veille technologique dans le contexte où oeuvre la PME.

Comme on le verra, la veille technologique est fortement influencée par un certain nombre d'éléments tels que le degré de dotation en nouvelles technologies, le niveau de turbulence de l'environnement, le profil du dirigeant etc. Les pratiques de veille technologique vont donc en dépendre. D'où l'intérêt de montrer la relation entre les différents types de veille et ces variables.

PREMIERE PARTIE

CONTEXTE THEORIQUE

Avant d'examiner les différents écrits sur les éléments susceptibles d'influencer les pratiques de veille technologique dans l'entreprise, il s'avère nécessaire de définir les concepts qui nous serviront par la suite.

I- Définition des concepts

On distingue deux principales typologies de veille qui se différencient par la nature des objectifs fixés ainsi que par la fréquence des opérations de veille.

1- La typologie par objectif

La typologie par objectif met l'emphase sur la nature des objectifs poursuivis dans le cadre d'un processus de veille. Ainsi, Martinet et Ribault (1989) regroupent sous quatre titres, sans pouvoir tracer de frontières bien nettes, la veille technologique, la veille concurrentielle, la veille commerciale et la veille environnementale.

La veille technologique

Martinet et Ribault (1989) appellent la veille technologique la recherche d'information ayant trait :

- aux acquis scientifiques et techniques, fruits de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée,
- aux procédés de fabrication,

- aux matériaux,
- aux systèmes d'information,
- aux prestations de services dans lesquelles le facteur image est très fort et qui font la transition avec la veille commerciale.

Selon Uzan (1994) «La veille technologique se définit comme la collecte et l'exploitation permanente d'informations sur l'environnement technologique pertinent de l'entreprise» (p.79). Devals et Dou (1992) définissent la veille technologique «comme étant l'observation et l'analyse de l'environnement suivies de la diffusion bien ciblée des informations sélectionnées et traitées, utiles à la prise de décision stratégique» (p.3).

En d'autres termes, il s'agit d'un ensemble de moyens déployés par l'entreprise afin de collecter l'information externe dans le but de faire des changements technologiques, traiter celle-ci et la diffuser. On peut dire aussi que c'est un état, soit un comportement d'ouverture systématique aux informations extérieures touchant la technologie.

On parle d'ailleurs d'entreprises en état de veille, d'entreprise à l'écoute de son environnement et à l'affût de toute information susceptible de lui être utile en vue de faire des innovations technologiques et d'assurer sa compétitivité. Donc veiller, ce n'est autre chose qu'être à l'écoute, surveiller, observer et analyser.

La veille concurrentielle

La veille concurrentielle s'intéresse quant à elle essentiellement aux concurrents actuels ou potentiels (Martinet et Ribault, 1989). On y mesure

notamment le nombre et la diversité des concurrents, les stratégies d'investissement et les politiques commerciales et de prix.

La veille commerciale

Quant à la veille commerciale, elle concerne les clients (ou les marchés) et les fournisseurs en traitant l'information telle que l'évolution des besoins des clients à long terme, l'évolution de la relation des clients de l'entreprise et la solvabilité des clients (Martinet et Ribault, 1989). La veille technologique se fait le plus souvent en parallèle avec la veille commerciale, puisque les changements technologiques sont souvent dictés ou fortement liés à des changements au niveau du marché (Jacob et Julien, 1994). La surveillance du marché (taille et taux de croissance du marché, produits et prix des concurrents, tendance de l'industrie) est un facteur critique de succès de nouvelles entreprises (Brusch , 1992).

La veille environnementale

Selon Martinet et Ribault (1989), celle-ci couvre le reste de l'environnement de l'entreprise. Marchesnay (1988) parle à cet effet de la constitution d'un observatoire de l'environnement. Il s'agit principalement des facteurs sociaux, culturels politiques et économiques. A titre d'exemple, l'introduction de nouvelles technologies dans l'entreprise peut être freinée par des facteurs sociologiques.

La veille stratégique

Lesca et Caron (1994) définissent la veille stratégique comme étant le processus informationnel par lequel une entreprise s'informe, de façon anticipative, sur l'état et sur l'évolution de son environnement économique,

en vue de créer ou bien de saisir des opportunités, et en vue d'éviter les embûches. La veille stratégique comporte plusieurs facettes d'inégal intérêt pour une entreprise donnée. Parmi les facettes principales mentionnons : la veille technologique, la veille concurrentielle, la veille commerciale, la veille politique et réglementaire, etc. Les articles journalistiques, nombreux ces derniers temps mettent l'emphasis surtout sur la veille technologique (Lesca et Chapus, 1994).

2- La typologie opérationnelle

La typologie opérationnelle caractérise le processus de veille sous l'angle de la fréquence des opérations de veille. Ainsi, Fahey, King et Narayaman (1981) définissent globalement trois types de veille :

La veille irrégulière

Elle est déclenchée afin de résoudre le début d'une « crise » au sein de l'organisation. Le champ de la veille porte sur des événements passés spécifiques. C'est un modèle réactif contenant une collecte de données rétrospectives de type budgétaire et entraînant une prise de décision courante ou à court terme. La veille n'est en aucun cas structurée, intégrée à une activité principale, le processus est de type ad hoc en ce qui concerne les études ou l'équipe créée pour rechercher l'information.

La veille périodique

La veille est mise en place afin de résoudre un problème décisionnel et basée sur des événements sélectionnés. C'est un modèle actif contenant une collecte de données courantes et rétrospectives, économiques et commerciales,

entraînant une décision à court terme. La veille est partiellement intégrée : études périodiques, ressources spécifiques et confiée à un ou plusieurs cadres.

La veille continue ou systématique

Le modèle continu est une veille large et orientée sur le futur. L'objectif est de découvrir des opportunités stratégiques. Le champ est pour cela considérablement élargi : marketing, social, culturel et technologique. La responsabilité de la veille est confiée à un groupe spécialisé ayant des liens étroits avec le processus de planification et employant une base de données structurée.

II- Analyse de la littérature

Après avoir défini les différents concepts relatifs au sujet de la recherche, il s'agit à présent de procéder à l'analyse de la littérature touchant la veille technologique dans les PME.

Ayant échantillonné 102 PME québécoises dans le secteur des services, Julien et Raymond (1991) ont trouvé que la présence d'une fonction de veille était significativement et positivement reliée à l'adoption de nouvelles technologies ainsi qu'aux buts et aux comportements stratégiques des dirigeants. Ces auteurs indiquent aussi que le processus de veille est affecté par l'importance des réseaux formels (groupements d'achat, bannière, etc.) dans lequel s'insère l'entreprise et par le niveau de turbulence de l'environnement associé au secteur.

Par ailleurs, dans leurs études, Lesca et Raymond (1993) ont proposé un logiciel expert appelé FENNEC conçu comme outil d'aide à la réflexion et à l'évaluation du processus de veille stratégique. Afin de valider cet outil, les auteurs ont retenu six facteurs clés soit : le style de direction, la dynamisation de la veille, l'utilisation stratégique des informations, la motivation du personnel à l'égard des tâches informationnelles, la transmission des informations des capteurs vers les utilisateurs et enfin les sources des informations utilisées habituellement. La figure 1 représente le cadre conceptuel de cette étude.

C'est ainsi que pour chacun des facteurs l'on passera en revue les écrits des différents auteurs quant à l'influence de ces facteurs sur les pratiques de veille technologique.

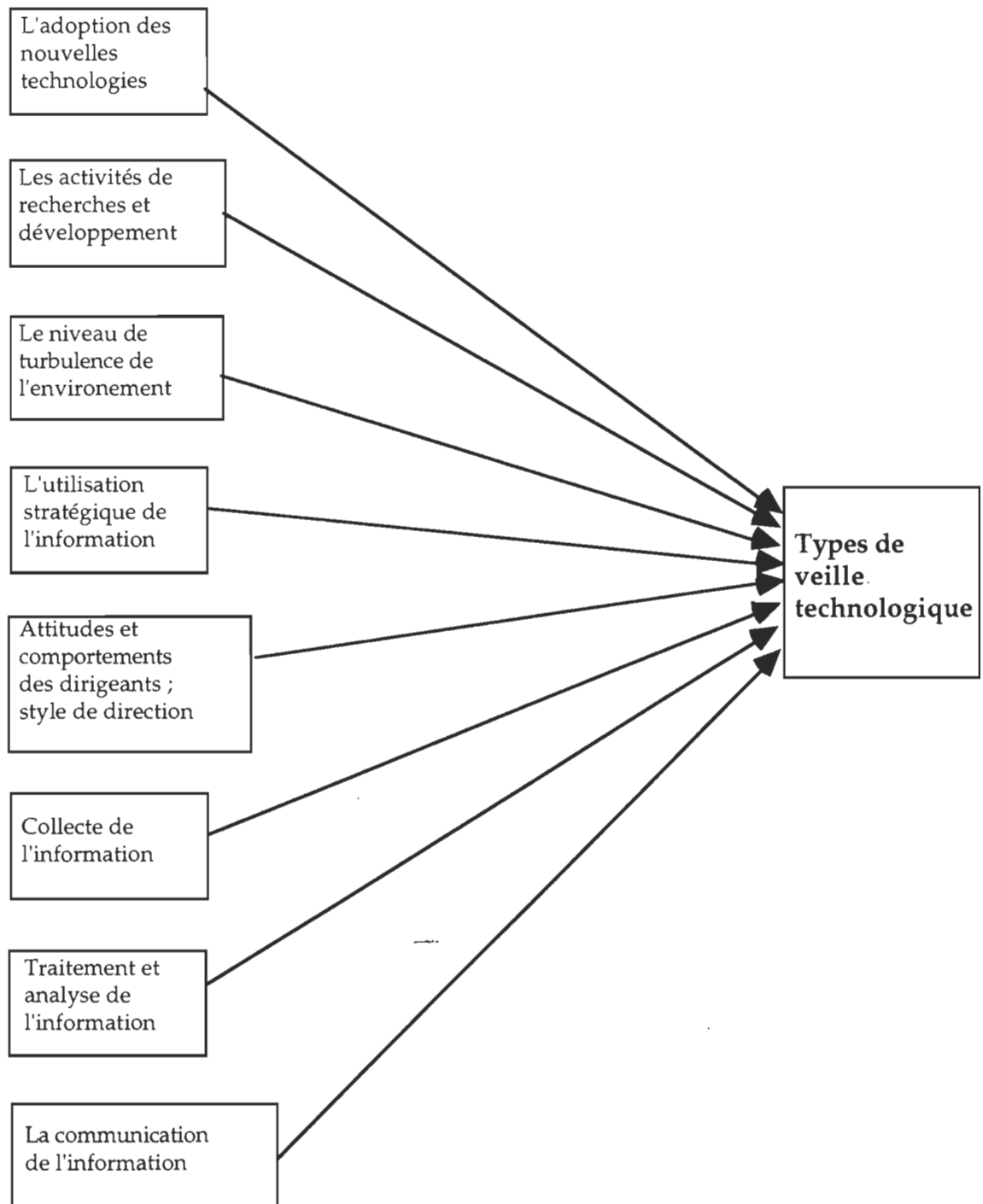


Figure 1. Les constituants de la veille technologique

Adapté de : Julien et Raymond (1991) et de Lesca et Raymond (1993)

1- L'adoption des nouvelles technologies

Il est de plus en plus reconnu que l'adoption des nouvelles technologies représente une source importante d'avantages concurrentiels pour les entreprises manufacturières (Thurow, 1987; NRC, 1985). Cette constatation revêt une importance toute particulière dans le contexte actuel d'ouverture commerciale et de mondialisation des marchés (Lefèbvre, Lefèbvre et Colin, 1990). Il est maintenant reconnu que le dynamisme des économies industrialisées repose sur l'innovation et le recours aux nouvelles technologies de gestion et de production touchant tant le matériel et le logiciel que l'organisation interne et externe (en amont et en aval) dans le plus grand nombre d'entreprises (Julien, 1994).

Ainsi, Jacob et Julien (1994) définissent les nouvelles technologies comme étant un ensemble de techniques et d'outils utilisés à l'intérieur des processus complexes de gestion, de production et souvent fort différents pour chaque entreprise.

Or, l'on sait que la gestion du changement technologique commence par le contrôle de l'information externe. D'ailleurs, les firmes recourant beaucoup aux nouvelles technologies ont tendance à avoir une veille technologique complexe et recourent aussi à des réseaux de transfert d'information technologique organisés (Jacob et Julien, 1994). Comme cela a été exposé par Bidault (1993), chaque entreprise a un ensemble de partenaires avec lesquels elle entretient des relations d'affaires. Il s'agit de ses clients, ses fournisseurs, ses distributeurs voire ses concurrents. Avec le temps se développe une connaissance approfondie de leurs comportements, de leurs organisations, de

leur «culture», de leurs projets et, finalement des personnes mêmes qui y travaillent. L'auteur pense que cette situation fait du réseau la structure préférée pour céder ou acquérir des technologies.

Plusieurs recherches récentes démontrent que les petites entreprises possèdent certains avantages qui facilitent l'adoption de ces nouvelles technologies (Meredith, 1987). Julien (1994) estime que le recours aux nouvelles technologies de gestion et de production est essentiel pour une bonne partie des PME afin de pouvoir améliorer leur compétitivité et ainsi faire face à la concurrence nationale et internationale. Cela a été confirmée par Lefebvre et al (1990) qui considèrent que pour les PME, l'adoption de nouvelles technologies constitue une décision stratégique qui pourrait leur permettre de maintenir une position concurrentielle actuellement de plus en plus menacée.

Par ailleurs, plusieurs études ont montré que les PME étaient relativement en retard comparées aux grandes entreprises quant à l'investissement matériel ou vis-à-vis l'utilisation des nouvelles technologies de production ou encore vis-à-vis la veille technologique et la qualité des ressources humaines, c'est-à-dire en investissement immatériel. Mais cette analyse doit être nuancée, car ce retard dans certains secteurs ou pour certaines technologies tend à diminuer assez rapidement (Jacob et Julien, 1994). En effet, Julien (1994) confirme que le taux de pénétration des nouvelles technologies de gestion et de production dans les PME, en particulier pour les techniques les plus complexes, est de plus en plus important et tend à s'accélérer.

Quant aux raisons qui expliquent le retard ou la pénétration différenciée de ces technologies selon les secteurs et les firmes, Jacob et Julien (1994)

distinguent des raisons d'ordre macro-économiques et d'autres qui s'expliquent par la dynamique même des firmes. Parmi les difficultés rencontrées par les PME, il y a les difficultés d'obtenir l'information scientifique et technologique nouvelle qui seraient une des sources majeures expliquant ce retard.

2- Les activités de recherche et développement

Le terme R&D pris au sens le plus large recouvre toutes les fonctions qui visent à transformer ou à créer des produits et à faire progresser les technologies de l'entreprise (Ribault, Martinet et Lebidois, 1991). Dans ce dernier cas, les auteurs distinguent la recherche du développement. Le développement, c'est mettre au point une technologie dans un délai et un coût donnés. Alors que la recherche, c'est acquérir des informations, des connaissances, des savoir-faire, des compétences pour résoudre des problèmes dans le but de pouvoir développer des applications spécifiques.

Le raccourcissement des cycles de vie des technologies donne un avantage certain à ceux qui ont des capacités de R&D internes (Radnor, 1991). L'importance des activités de recherche et développement varie en fonction des secteurs d'une entreprise à l'autre et d'un secteur à un autre. Broustail et Fréry (1993) estiment qu'un ratio moyen R&D/chiffre d'affaires supérieur à 5% caractérise un secteur de haute technologie. Mais il est difficile de mesurer l'importance de ces activités ; comme le constate Dodgson (1994), les sommes consacrées à la recherche et développement dans les PME sont sous-documentées et sous décrites comparativement à celles consacrées par les grandes entreprises.

Les résultats de l'enquête de Dodgson et Rothwell (1991) effectuées auprès de 50 PME européennes à croissance rapide et technologiquement avancées , ont montré une orientation intense en R&D de la part de ces entreprises. Au Canada, 20% des dépenses en R&D seraient effectuées par des petites entreprises (Julien, Joyal et Deshaies, 1992). Ces auteurs proposent une distinction des différents types de démarche de R&D effectuée dans une PME. Cette démarche peut être systématique, spontanée ou sporadique.

Dans la PME, la recherche et développement sous-jacente à l'innovation est plutôt spontanée (lorsque le besoin se fait sentir) ou sporadique. Elle relève le plus souvent de la direction avec l'aide de l'un ou de quelques techniciens et ou ingénieurs ; elle dépend du dynamisme même de la direction ou de son comportement innovateur ou non. Elle provient tant de recherches internes qu'externes. Elle répond à un comportement entrepreneurial orienté vers l'action et la nécessité du moment, alors que la recherche et développement des grandes entreprises procèdent avant tout d'un processus plus routinier. Mais les PME qui réalisent cependant de la recherche plus systématiquement le font proportionnellement de façon plus importante que les grandes entreprises (Jacob et Julien, 1994).

3- Le niveau de turbulence de l'environnement

Smeltzer, Fann et Nikolaisen (1988) ont affirmé que moins l'environnement apparaît stable, plus la fonction de veille apparaît importante. De même la théorie des systèmes ouverts propose que plus l'environnement devient incertain et turbulent, plus la veille environnementale croît. Cette dernière constatation est confirmée par Covin et Slevin (1989) qui ont étudié le management stratégique dans les environnements hostiles et accueillants. A

partir d'un échantillon de 133 entreprises, de 5 à 500 salariés, appartenant à différents secteurs d'activité, les auteurs montrent que les firmes ont des réponses stratégiques différenciées selon la nature de l'environnement. Les entreprises à performance élevée en environnement hostiles disposent d'une structure organique, une posture stratégique compétitive, un profil concurrentiel axé sur le long terme, une approche d'administration centrée sur les buts, des prix produits-services élevés et un souci de maintenir une conscience des grandes tendances de l'industrie. Dans les environnements accueillants, on adoptera une structure plus mécaniste, une posture stratégique plus conservatrice, une démarche à plus court terme.

Ces résultats confirment le rôle de la veille stratégique dans les PME. La veille serait d'autant plus nécessaire que l'environnement est turbulent. C'est le cas le plus souvent des secteurs dits de haute technologie. Dans d'autres branches le changement est plus lent ; le milieu est plus «stable» ; dans ce cas les technologies évoluent lentement où le changement est plus facilement prévisible. L'environnement générera d'autant plus d'incertitude que la technologie dans le secteur évolue rapidement et que la concurrence est forte et agressive (Jacob et Julien, 1994). —

Ainsi, l'augmentation de l'instabilité de l'environnement affecte le processus de recherche d'information dans l'organisation car dans ce cas le dirigeant doit identifier les opportunités, détecter les problèmes et implanter les stratégies nécessaires (Hambrick, 1982 ; Culnan, 1983)

4- L'utilisation stratégique de l'information

La veille technologique trouve sa source dans une double évolution au sein de la gestion des entreprises, soit d'une part, en ce qui concerne l'analyse de l'environnement et, d'autre part, dans la prise en compte de la technologie en tant que variable stratégique (Zanca, 1989).

En effet, plus qu'auparavant, les entreprises ont besoin d'être sensibles aux changements sociaux, économiques, politiques et technologiques qui ont un impact majeur sur leurs perspectives stratégiques (Jain, 1984). Mais l'élément le plus important concerne les dimensions externes de cette stratégie avec la veille technologique et la recherche de technologies. Les entreprises doivent donc déployer beaucoup plus de professionnalisme. Trop souvent, c'est une activité reléguée au rang d'activité secondaire de la R&D, ou considérée comme un sous-produit de l'unité de développement de nouvelles activités (Radnor, 1991).

Un des points faibles des PME, en dehors du fait qu'elles sont souvent en situation de dépendance, réside dans l'absence de stratégie propre pour l'analyse de l'environnement complexe des années 1990. Leur réaction souvent tardive aux modifications de l'environnement, telle la présence de nouveaux concurrents extérieurs, constituent un danger qu'elles n'apprécient pas suffisamment tôt (Lesca et Chapus, 1994). En effet, généralement les dirigeants accordent plus d'importance à la planification à court terme (Fann et Smeltzer, 1989). Mais plus l'entreprise croît, plus elle se base sur une planification relativement stratégique et formelle pour atteindre ses objectifs, et ainsi son besoin en une approche de veille environnementale systématique croît (Jain, 1984).

5- Les attitudes et les comportements des dirigeants et le style de direction

Le propriétaire dirigeant est considéré comme un facteur primordial d'adoption des nouvelles technologies dans les PME manufacturières. Les résultats d'une étude empirique effectuée auprès de PME manufacturières québécoises montrent qu'il existe de fortes relations entre les composantes des profils des dirigeants et le degré innovateur de l'entreprise. Il en ressort qu'une attitude positive envers le risque et une attitude proactive des dirigeants sont les composantes les plus fortement et positivement corrélées au degré innovateur de l'entreprise (Lefèbvre, 1991). Le même auteur rajoute que certaines caractéristiques du processus décisionnel des dirigeants, dont en particulier un horizon de planification orienté vers le long terme, des méthodes d'analyses plus raffinées ainsi qu'une recherche d'informations internes plus systématique sont aussi positivement corrélées au degré innovateur. En outre, les entreprises plus innovatrices bénéficient souvent de l'expérience fonctionnelle plus approfondie de leurs dirigeants en génie-production.

Plusieurs études ont démontré l'influence du profil de l'adopteur dans le processus d'adoption d'innovation. L'éducation, définie comme le champ de spécialisation et d'étude, influencerait le choix des sources d'information utilisées puisqu'elle influe sur l'aptitude à comprendre et à appliquer des connaissances techniques complexes (Lapointe, 1991). De plus, la vision du dirigeant, son questionnement face aux capacités technologiques de son entreprise, ainsi que son leadership dans ce domaine (Lefebvre, Lefebvre et

Colin, 1990) influencent le rythme d'adoption technologique de l'entreprise (Julien, Carrière et Hébert, 1988 ; Lefebvre, 1991).

Ainsi, les caractéristiques de l'entrepreneur, son attitude face à la technologie de même que le développement du portefeuille technologique de l'entreprise semblent déterminant dans l'adoption de la stratégie à suivre et le choix des changements à effectuer (Julien, Carrière, Raymond et Lachance, 1994).

Par ailleurs, le retard technologique des entreprises est de plus en plus attribué au manque d'information des dirigeants sur les technologies innovatrices. Finalement, la formation du propriétaire-dirigeant a une incidence sur les sources d'information privilégiées ainsi que sur leur utilité perçue (Lapointe, 1991). De plus, les sources utilisées varient selon le dynamisme entrepreneurial, et les firmes les plus entrepreneuriales utilisent plus fréquemment des sources informelles et personnelles (Shafer, 1990). Encore une fois, dans la tâche de veille de l'environnement, le dirigeant et son style de direction joue un rôle déterminant (Lesca, 1986).

Enfin, la gestion du changement technologique efficace nécessite la présence d'une culture technologique, en particulier chez le propriétaire-dirigeant, mais aussi partagée avec le personnel clef (Jacob et Julien, 1994).

6- La collecte de l'information

La compétitivité et la performance des PME passe par un contrôle efficace de l'information. Pour contrôler cette information, il faut être attentif à son environnement et à la concurrence. Dès lors, nous pouvons décrire les types

d'informations scientifiques et techniques que la petite entreprise privilégie afin d'assurer sa dynamique et son développement.

Selon Amendola et Gaffard (1988), on peut différencier deux types d'information : les informations de type collectif, que l'on peut également intituler les sources formelles et les informations de type privatif ou informations informelles.

Les informations de type collectif ou formelles peuvent être considérées comme un bien public, à la disposition de tous, et dont l'accès est facile, du moins libre. Bien qu'étant un des éléments essentiels de la stratégie de l'entreprise lui permettant de s'adapter au changement, ce type d'information, très disparate, comporte un coût d'opportunité, à cause du temps et des autres ressources limitées nécessaires pour la comparer et la trier. L'information collective, formelle ou documentaire, selon Lainée (1991), est caractérisée par l'existence d'un support physique (papier ou électronique). A ce niveau on distingue l'information publiée brute (l'article d'une revue ou de journaux, les livres, les brevets, les banques de données) et l'information élaborée (l'étude qu'un consultant rédige pour l'entreprise). L'information élaborée permet de répondre précisément aux questions que se posent l'agent. Elle est donc préférée à l'information brute. Il s'agit de documents où l'information est présentée après avoir été travaillée, dans le but de répondre aux questions précises d'un client (les publications d'agences gouvernementales, les plaquettes commerciales des concurrents, les rapports de stage ou d'études, les journaux d'entreprises).

Quant aux informations de type privatif ou sources informelles, ce sont elles qui font la différence, et qui vont permettre à l'entreprise de se distinguer, d'expliquer les différences de compétitivité. L'information privative sera la clé de l'innovation et donc de la dynamique de l'entreprise. Dans cette perspective, le contrôle est, a fortiori, le secret sont de mise. Contrairement à l'information collective, l'information privative ne circule pas librement sur le marché, son échange est rare. Elle se situe, par définition, dans le cadre d'un réseau privé, autrement dit échangé lors de la communication directe entre les individus. Cette information obtenue de manière interactive, peut être précisée, enrichie ou corrigée au cours de la discussion. Son contenu ne peut donc être dissocié de sa source.

Le terme «privatif» n'exclut cependant pas le partage dans le cadre de groupes restreints d'entreprises (entre les donneurs d'ordres, les sous-traitants, les districts industriels, les systèmes de quasi-intégration verticale, les parcs technologiques, etc.) par l'intermédiaire des centres, des services conseils. Il faut compter aussi et surtout sur les centres de recherche publics ou quasi-publics plus ou moins liés à ces formes d'organisation restreinte. Au sein de ces groupes, l'échange d'information évolue en marge de l'espace marchand. Il a pour but de réduire les coûts et de créer une synergie entre les partenaires. Chacun tire ainsi le maximum de bénéfices de cet échange d'informations scientifiques et technologiques. Les relations entre ces partenaires ne relèvent pas seulement d'un calcul d'optimalité économique mais également d'opportunités et d'objectifs politiques et sociaux. L'échange dans ces réseaux quasi-privés peut être complété ou du moins gagé. En d'autres termes, elle suppose une contrepartie qui crée une solidarité entre les membres du groupe.

Cette solidarité empêche que l'information passe à des firmes concurrentes externes au groupe. Cette information va générer une rente répartie entre les membres du groupe. Cette information partagée est à mi-chemin entre l'information publique et l'information contrôlée (OCDE, 1993).

Les sources d'information dites privatives peuvent être également comprises sous le terme de sources informelles, celles qui ne le deviennent que parce que nous les traitons comme telles. Elles ne le sont pas par destination, mais le deviennent par l'usage que nous en faisons. Elles ne circulent pas librement, comme nous l'avons dit, car elles évoluent dans un système de réseau. Les principales sources d'informations privatives ou informelles sont les résultats de recherches internes, elles peuvent aussi provenir des clients, des fournisseurs, des concurrents, des foires commerciales, des missions et voyages d'étude, des colloques et congrès, dans le cadre de conversations privées, bien que dans ce cas le secret est peu garanti.

Concernant les dirigeants de PME, ils utilisent plus les sources verbales que celles écrites ou les groupes ou réunions. Les sources verbales les plus fréquemment utilisées sont les clients, les fournisseurs, les distributeurs et les subordonnés (Johnson et Kuehn, 1987).

Les études antérieures portant sur l'utilisation des sources d'information démontrent que les sources commerciales (agents et représentants, clients, fournisseurs, etc.) seraient les plus employées par les dirigeants. Ces sources seraient toutefois considérées comme peu utiles. Les fournisseurs de technologie semblent être de loin leur source d'information préférée. Les salons, foires et expositions industrielles sont aussi très utilisées (Lapointe,

1991). Ceci a d'ailleurs été confirmé par plusieurs auteurs : les sources personnelles sont les plus utilisées (Smeltzer, Fann et Nikolaisen, 1988) ; les concurrents comme source d'information et objet de recherche sont classés après les clients les fournisseurs et d'autres sources (Fann et Smeltzer, 1989).

D'un autre côté, les dirigeants de PME tendent à utiliser les sources informelles beaucoup plus fréquemment que les sources formelles (Smeltzer, Fann et Nikolaisen, 1988).

Lapointe (1991) a effectuée une étude auprès de 25 dirigeants de PME innovatrices oeuvrant dans le secteur vêtement dont l'objectif est de connaître les sources d'information utilisées aux différentes phases du processus d'adoption de la technologie (information, évaluation et choix). D'après les résultats, les sources internes sont privilégiées lors de la phase d'évaluation, et les sources externes lors des phases initiale et terminale du processus d'implantation. Les sources d'information utilisées, leur nombre et importance diffèrent selon les stades du processus d'adoption de la technologie. Plus on évolue dans le processus plus les sources privilégiées sont spécifiques.

Ainsi, la veille suppose plusieurs sources d'information technologiques. Afin d'établir un programme de veille efficace, les PME devrait sélectionner les sources de leur information (Jain, 1984). L'on sait que chaque firme se limite rarement à une seule source, d'une part parce que leurs besoins sont divers et évoluent, et d'autre part parce que chaque source ne peut fournir toute l'information utile et adaptée. Ajoutons que les PME sont souvent méfiantes vis-à-vis une seule source et préfèrent contre-vérifier les informations recherchées (Jacob et Julien, 1994).

Il ne faut pas oublier toutefois le problème d'accessibilité des sources. D'ailleurs, malgré la perception que la qualité des informations disponibles pour la prise de décision dépend du taux d'importance des sources d'informations, la fréquence d'utilisation est une fonction primaire du taux d'accessibilité des sources (O'Reilly, 1982). Ceci a été confirmé par Fann et Smeltzer (1989), indiquant que la fréquence d'utilisation des sources d'information dépend fortement de l'accessibilité de celles-ci.

En effet, de cette recherche d'information nouvelle, les PME sont limitées par la difficulté à trouver de bonnes sources et par la suite, à utiliser cette information de façon efficace (Julien, 1994). Selon ce dernier auteur, les PME ont beaucoup plus de difficultés que les grandes entreprises à obtenir cette information récente souvent contrôlée ou partagée dans des groupes restreints, compte tenu de leurs ressources en générale plus limitées et d'une structure nationale de production et de transfert de l'information mal adaptée ou mal orientée vers les besoins des petites entreprises.

Une façon pour les PME d'obtenir plus facilement cette information est de passer par des réseaux. Les réseaux sont des associations ou des groupements implicites ou explicites, d'agents, d'entreprises manufacturières et de services ou d'institutions, évoluant dans des domaines souvent complémentaires (Jacob et Julien, 1994). Ils ont pour objet de rapprocher toutes sortes de ressources, en particulier en information, de développer des relations de confiance entre les membres de ces groupes et de réduire les coûts d'obtention de cette information. Les réseaux peuvent comprendre des fournisseurs particuliers, des sous traitants, des centres de recherches ou autres organismes publics et privés de transfert d'informations, des associations professionnelles.

Les réseaux des PME sont particuliers, le plus souvent informels, personnalisés, très flexibles et multi-fonctionnels (OCDE, 1993). Ils sont d'autant plus efficaces qu'ils sont stratégiques et peuvent permettre d'avoir accès à d'autres réseaux plus complexes (Julien, 1994). Le «réseau» est la source principale des contacts pour le transfert de technologie. L'étude de nombreuses industries révèle, en effet, que les firmes se procurent les ressources dont elles ont besoin dans le cadre de relations de caractère coopératif de longue durée qu'elles tissent autour d'elles (Bidault, 1993).

Ainsi, dans la recherche de sources efficaces, le développement de relations de confiance, qui ne peuvent se développer que graduellement sont nécessaires. C'est pourquoi il est important que les lieux d'information soient relativement proches des PME, territorialement et sectoriellement parlant (Guesnier, 1984 ; Savi, 1988). Enfin, les réseaux sont un des principaux moyens des PME pour obtenir l'information parce qu'ils ajoutent la confiance nécessaire pour évaluer la qualité de l'information (Jacob et Julien, 1994).

7- Le traitement et l'analyse des informations

Entre l'information que l'entreprise reçoit, souvent pléthorique, celle qu'elle souhaite et celle dont elle a réellement besoin il y a souvent une marge. En conséquence, l'objectif de l'évaluation est de discerner parmi celles-ci l'information qui sera vraiment utile. Dans cette perspective, il convient de préciser les notions d'information circulante et d'information structurante tel que mentionné par Laborit (1974), l'information circulante correspond à l'information routinière, répétitive et économiquement peu intéressante. Elle crée un bruit de fond. L'information structurante entraîne une adaptation ou une transformation du système qui la reçoit, et conduit à des décisions «non-

programmées», favorisant le changement. La réalité ne distingue néanmoins pas de manière si nette ces deux types d'information. Ainsi, l'information structurante se trouvera parfois mêlée à l'information circulante.

Compte tenu de ces différents aspects il appartient au veilleur de trier, sélectionner et éliminer les informations. L'activité de tri implique un choix et par conséquent l'élaboration de critères de choix. Jakobiak (1992) parle à ce niveau de valider les informations. L'auteur estime que la validation ne peut être faite que par des personnes compétentes dans le domaine, par un jugement de crédibilité d'abord, puis par l'accès à d'autres sources pour confirmer la première. L'expérience prouve que cette validation ne conduit pas toujours à un jugement catégorique ; très souvent, on associera à l'information une estimation de valeur, généralement avec trois niveaux de pertinence : quasi certaine, probable et douteuse.

Ainsi, il faut distinguer la valeur de la source et la valeur intrinsèque de l'information.

Selon Martinet et Ribault (1989) cinq paramètres permettent de caractériser les sources d'information :

- La richesse d'une source

La richesse d'une source varie souvent en sens inverse de l'étendue du domaine balayé. Ainsi, une revue généraliste sera souvent plus pauvre qu'une lettre confidentielle.

- La performance dans le temps

On entend par performance dans le temps la capacité d'une source d'information à donner des informations à n'importe quel moment. La source répond à des caractères d'instantanéité et de durabilité dans le temps.

- La fiabilité

Certaines sources n'ont de l'information que l'apparence en ce sens que des acteurs peuvent avoir intérêt à diffuser des informations biaisées. Tel est le cas d'une entreprise qui présentera une technologie obsolète comme sa technologie actuelle ou encore à présenter des technologies qu'elle ne maîtrise pas comme sa technologie présente.

- La discrétion

L'objectif est de déceler une source dont l'entreprise a l'exclusivité, c'est-à-dire d'obtenir des informations qui ne seront pas visibles des concurrents.

- La vulnérabilité

Il s'agit de l'aptitude d'une source à être mise hors d'état de fournir des informations. La vulnérabilité varie souvent au même sens que la discrétion. En ce sens, la presse peu vulnérable n'est pas non plus discrète.

A ces critères il convient d'ajouter certains aspects propres à la PME. Celle-ci tend en effet, à accorder une importance particulière au critère de proximité et de confiance.

D'après Lemoigne et Emery (1973), l'information doit répondre à trois grands critères :

- Une information a de la valeur si elle contribue à réduire l'incertitude de l'avenir, c'est-à-dire si elle transforme sensiblement la représentation que l'on se fait de l'avenir et permet d'affecter des probabilités. Dans cette optique les informations relatives au passé ont de l'importance car elles affecteront les choix, de même que les méthodes de prospectives et d'extrapolation.

- Une information a de la valeur si elle est susceptible d'affecter les décisions considérées. Ce critère aussi difficilement applicable qu'il est difficile et périlleux d'apprécier si une information que l'on ne connaît pas modifiera la décision. Par ailleurs, ce critère est affecté par la tendance humaine à sous-évaluer ou surévaluer inconsciemment une information en fonction de ses propres représentations mentales.

- Une information a de la valeur si elle contribue à modifier sensiblement les conséquences d'une décision.

8- La communication de l'information

François Lainée (1991) distingue deux types de canaux de communication ; les canaux organisés et les canaux spontanés.

Les premiers sont des voies de communication privilégiées créées par des décisions liées à l'organisation quotidienne de l'entreprise :

- La diffusion de profils bibliographiques ou brevets envoyés automatiquement par le service de documentation à une liste de destinataires qui ont précisé leurs besoins spécifiques.

- Les procédures de circulation des revues et rapports. Elles peuvent consister par exemple à faire circuler les revues avec une liste de destinataires qui doivent signer et dater pour confirmer qu'ils ont eu la revue entre les mains. Il peut s'agir plus simplement de disposer certaines revues en évidence dans des endroits stratégiques (bibliothèque, salle de café etc.).

- Les séminaires et réunions sont des occasions privilégiées d'échanger de l'information non documentaire. Suivant les entreprises, ces réunions sont plus ou moins nombreuses et leur ordre du jour plus ou moins précis (exemples : réunions, comptes-rendus de mission). L'information ainsi échangée sous forme non documentaire circule en général plus efficacement que par la rédaction de notes écrites.

- Dans certaines entreprises des réseaux informatiques permettent aux employés de s'adresser des messages. Ces systèmes peuvent être utilisés par exemple au retour d'un colloque par un employé qui enverra un message à certains collègues pour leur donner des informations ponctuelles qu'il juge intéressantes.

Quant aux canaux spontanés, ils dépendent des réseaux particuliers des acteurs, des relations de travail mais également de sympathie ou d'amitié peuvent être à leur origine. Leur constitution contient donc une part irréductible de hasard et de subjectivité. Tout au plus peut-on aider à leur ouverture par des mesures telles que :

- des réunions entre employés venant de différents services de l'entreprise.

- la tenue d'annuaires de spécialistes permettant aux acteurs de mieux répondre à la question «quoi diffuser à qui ?». Ils privilégient en général la communication parlée par rapport à la communication écrite.

Ainsi, le tableau 1 présente un résumé de l'ensemble des éléments dont on vient de parler qui sont susceptibles d'influencer la veille technologique, avec la bibliographie correspondante pour chacun des facteurs.

Nous allons maintenant vérifier la présence de ces éléments dans les entreprises de l'échantillon. Mais auparavant, nous devons définir notre démarche de recherche, qui fera l'objet de la seconde partie.

Tableau 1
Résumé des éléments de la veille technologique et des références correspondantes

Eléments de la veille technologique	Références correspondantes
<p>1- L'adoption des nouvelles technologies :</p> <ul style="list-style-type: none"> - importance des nouvelles technologies - taux d'adoption - retard des PME - difficultés rencontrées par les PME 	<ul style="list-style-type: none"> - Jacob. R et P.A Julien (1994), "Les nouvelles technologies", dans GREPME (1994), <u>Les PME : bilan et perspectives</u>, Québec, Presses Inter Universitaires, Paris, Economica. - Julien, P.A et L. Raymond (1991), "Facteurs discriminants de l'adoption des nouvelles technologies dans les PME de services ", Proceedings of the 8th Canadian Conference of the International Council for Small Business, Trois-Rivières, Québec, pp 99-117.
<p>2- Les activités de R&D :</p> <ul style="list-style-type: none"> - importance de la R&D - difficultés de mesurer la R&D - types de R&D 	<ul style="list-style-type: none"> - Jacob. R et P.A Julien (1994), "Les nouvelles technologies", dans GREPME (1994), <u>Les PME : bilan et perspectives</u>, Québec, Presses Inter Universitaires, Paris, Economica. - Dodgson, M. (1994), "Les stratégies technologiques des PME", <u>Revue Internationale PME</u>, vol.7, n°3/4 (à paraître).
<p>3- Le niveau de turbulence de l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - relations entre types de veille et situation de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> - Jacob. R et P.A Julien (1994), "Les nouvelles technologies", dans GREPME (1994), <u>Les PME : bilan et perspectives</u>, Québec, Presses Inter Universitaires, Paris, Economica. - Julien, P.A et L. Raymond (1991), "Facteurs discriminants de l'adoption des nouvelles technologies dans les PME de services ", Proceedings of the 8th Canadian Conference of the International Council for Small Business, Trois-Rivières, Québec, pp 99-117. - Covin, J.G et D.P. Slevin (1989), " Strategic management of small firms in hostile and benign environments" , <u>Strategic Management Journal</u> , vol. 10, n°1; pp. 75-87. - Duncan, R.B. (1972), "Characteristics of organisational environments and perceived environmental uncertainty", <u>Administrative Science Quarterly</u>, vol.17, pp. 313-327.

Tableau 1 (suite 1)

Eléments de la veille technologique	Références correspondantes
<p>4- L'utilisation stratégique de l'information :</p> <ul style="list-style-type: none"> - relation entre la stratégie en PME et l'analyse de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> - Lesca, H et M.L. Caron (1994), "Un instrument pour évaluer les progrès de la veille stratégique dans l'entreprise : fondement et validation dans le cas des PME-PMI", Colloque du conseil international de la petite entreprise, Strasbourg. - Lesca, H et E. Chapus (1994) , "Une veille stratégique organisée en réseau pour les PME-PMI ", Actes du colloque international de management des réseaux des entreprises, pp.175-185, Ajaccio, France. - Jain, S.C. (1984), " Environmental scanning in US corporations ", <u>Long Range Planning</u>, vol.17, n°2, pp. 117-128.
<p>5- Les attitudes et les comportements des dirigeants et style de direction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - impact du profil du dirigeant sur le degré innovateur de l'entreprise - niveau de formation - type de formation - expériences professionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> - Lesca, H et M.L. Caron (1994), "Un instrument pour évaluer les progrès de la veille stratégique dans l'entreprise : fondement et validation dans le cas des PME-PMI", Colloque du conseil international de la petite entreprise, Strasbourg. - Jacob. R et P.A Julien (1994), "Les nouvelles technologies", dans GREPME (1994), <u>Les PME : bilan et perspectives</u>, Quebec, Presses Inter Universitaires, Paris, Economica. - Lapointe, S. (1991), " L'adoption des nouvelles technologies dans le secteur vêtement : Etude du processus informationnel ", Communication au congrès du CIPE . Canada, Trois-Rivières, 1991. 14-16 Novembre. - Lefebvre, E. (1991), "Profil distinctif des dirigeants de PME innovatrices", <u>Revue Internationale PME</u>, vol. 4, n°3, pp. 7-25.

Tableau 1 (suite 2)

Eléments de la veille technologique	Références correspondantes
<p>6- La collecte de l'information :</p> <ul style="list-style-type: none"> - types d'information collectées - sources d'information - constitution des réseaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Lesca, H et M.L. Caron (1994), "Un instrument pour évaluer les progrès de la veille stratégique dans l'entreprise : fondement et validation dans le cas des PME-PMI", Colloque du conseil international de la petite entreprise, Strasbourg. - Lapointe, S. (1991), " L'adoption des nouvelles technologies dans le secteur vêtement : Etude du processus informationnel ", Communication au congrès du CIPE . Canada, Trois-Rivières, 1991. 14-16 Novembre. - Amendola, M. et J.L. Gaffard (1988), <u>La dynamique économique de l'innovation</u>, Paris, Economica. - Smeltzer, L.R, G.L. Fann et V.N. Nikolaisen (1988), "Environmental scanning practices in small business ", <u>Journal of Small Business Management</u>, vol.26, n°3, pp. 55-62.
<p>7- Le traitement et analyse des informations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - évaluation des informations - évaluation des sources d'information 	<ul style="list-style-type: none"> - Jakobiak, F. (1992), <u>Exemples commentés de veille technologique</u>, Les Editions d'Organisation, Paris. - Martinet, B et J.M. Ribault (1989), <u>La veille technologique, concurrentielle et commerciale</u>. Paris, Les Editions d'Organisation.
<p>8- La communication de l'information :</p> <ul style="list-style-type: none"> - canaux organisés - canaux spontanés 	<ul style="list-style-type: none"> -Lainée, F. (1991), <u>La veille technologique : de l'amateurisme au professionnalisme</u>. Paris, Ed. Eyrolles.

DEUXIEME PARTIE

METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

La méthodologie de la recherche englobe à la fois la structure de l'esprit et la forme de la recherche ainsi que les techniques utilisées pour mettre en pratique cet esprit et cette forme (Benoit, 1992). Dans le Robert, la méthode est définie au sens large comme étant l'ensemble des démarches que suit l'esprit pour découvrir et démontrer la vérité. Rongère (1975) la définit comme étant une procédure particulière appliquée à l'un ou l'autre des stades de la recherche ou de l'explication logique sous-jacente à un ensemble de démarches.

Ainsi, le but de cette seconde partie est de décrire les moyens déployés ou encore la procédure suivie afin de répondre aux objectifs de la recherche. L'ensemble de ces moyens consiste en l'identification des variables à étudier, l'échantillonnage, la collecte des données et enfin le traitement de celles-ci. Mais auparavant, il s'avère nécessaire de définir le type de la présente étude, ainsi que de justifier le choix de l'approche.

1- Le choix de l'approche

Il s'agit ici d'une recherche qualitative. Le terme recherche qualitative désigne ordinairement la recherche qui produit et analyse des données descriptives, telles que les paroles écrites ou dites, et le comportement observable des personnes (Taylor et Bogdan, 1984). La recherche qualitative est

plutôt intensive en ce qu'elle s'intéresse surtout à des cas et à des échantillons plus restreints mais étudiés en profondeur (Deslauriers, 1991).

Selon Lofland (1971), l'approche qualitative pose les questions suivantes :

- Qu'est ce qui se passe ?
- De quel type de phénomène s'agit-il ?
- Quelles sont les variations dans ce phénomène ?

Yin (1981, 1984) a défini la recherche qualitative comme étant une stratégie de recherche développée pour une typologie d'étude de cas. Les études de cas peuvent impliquer aussi bien un seul ou plusieurs cas et plusieurs niveaux d'analyse.

Selon Eisenhardt (1989), le processus de recherche qualitative est très itératif et étroitement lié aux données, ce type d'approche est spécialement approprié aux nouveaux champs d'étude. L'utilisation de l'étude de cas constitue l'approche la plus appropriée dans des circonstances où peu de théorie existe ou encore où les théories divergent (Eisenhardt, 1989 ; Glasser et Strauss, 1967).

Ainsi , dans le cas de cette étude, le recours à une telle approche se justifie dans une double mesure :

Premièrement, il s'agit d'un champ peu exploré. On connaît encore mal comment s'organise la veille dans les PME. Les études effectuées sont soit trop larges traitant surtout des réseaux, ou encore s'appliquent avant tout à des grandes entreprises.

Deuxièmement, on peut dire qu'il s'agit de répondre à un «comment» dans la mesure où le but est de savoir comment se pratique la veille dans la PME manufacturière québécoise. D'ailleurs Yin (1984) propose d'avoir recours à une étude de cas lorsqu'il s'agit de chercher à répondre à une question qui débute par un «comment» ; ce qui est confirmé par Duncan (1979), qui estime qu'en utilisant une approche qualitative, le but est de savoir «comment» l'individu, les groupes, et les organisations font les choses plutôt que «pourquoi» ils le font. Avant de s'intéresser au «pourquoi» les chercheurs doivent tout d'abord comprendre le «comment».

2- L'identification des variables

Les variables étudiées sont les suivantes :

*** Les variables dépendantes**

Il s'agit des types de veille. En effet, l'objectif de la recherche est d'identifier une typologie de veille technologique dans les PME manufacturières québécoises. Les types de veille technologique seraient donc les variables étudiées ou encore les variables dépendantes retenues.

*** Les variables indépendantes**

Il s'agit des variables susceptibles d'influencer les variables dépendantes soient les types de veille technologique. Ces variables sont étroitement liées aux pratiques de veille technologique. En d'autres mots on peut parler de quatre composantes de veille technologique soient ;

- Composante 1 : La collecte de l'information.
- Composante 2 : Le traitement et l'analyse de l'information.
- Composante 3 : La communication de l'information.

- Composante 4 : L'organisation de la veille technologique.

*** Les variables modératrices**

Quant aux variables modératrices qu'on appellera aussi indices, elles sont au nombre de cinq. Elles ont été retenues à partir de la littérature. Il s'agit en fait d'un autre ensemble de variables indépendantes susceptibles d'influencer la relation des variables indépendantes et les types de veille technologique. Ces variables sont les suivantes :

- Indice 1 : La dotation en technologies de production.
- Indice 2 : La dotation en technologies de gestion .
- Indice 3 : Les activités de R&D.
- Indice 4 : La situation de l'environnement.
- Indice 5 : Le profil du dirigeant.

Ces variables ont été identifiées à partir de l'analyse de la littérature. La décomposition de l'ensemble des variables en variables indépendantes et variables modératrices s'explique par le fait qu'il s'agit de deux types de variables de natures différentes. Les premières sont des variables de la veille, c'est pour cela d'ailleurs qu'on les a intitulé les composantes de la veille technologique. Elles vont donc directement avoir une influence sur le type de veille technologique. Quant au second type de variables, soient les variables modératrices elles ont un impact sur le type de veille technologique mais de manière indirecte, car celles-ci vont influencer la relation entre les composantes de la veille technologique et les types de veille technologique. A titre d'exemple, le niveau de turbulence de l'environnement (qui est une variable modératrice) va affecter la relation entre la collecte de l'information

(qui est une variable indépendante) et le type de veille technologique. Ainsi, le cadre d'analyse se présente comme suit (figure 2) :

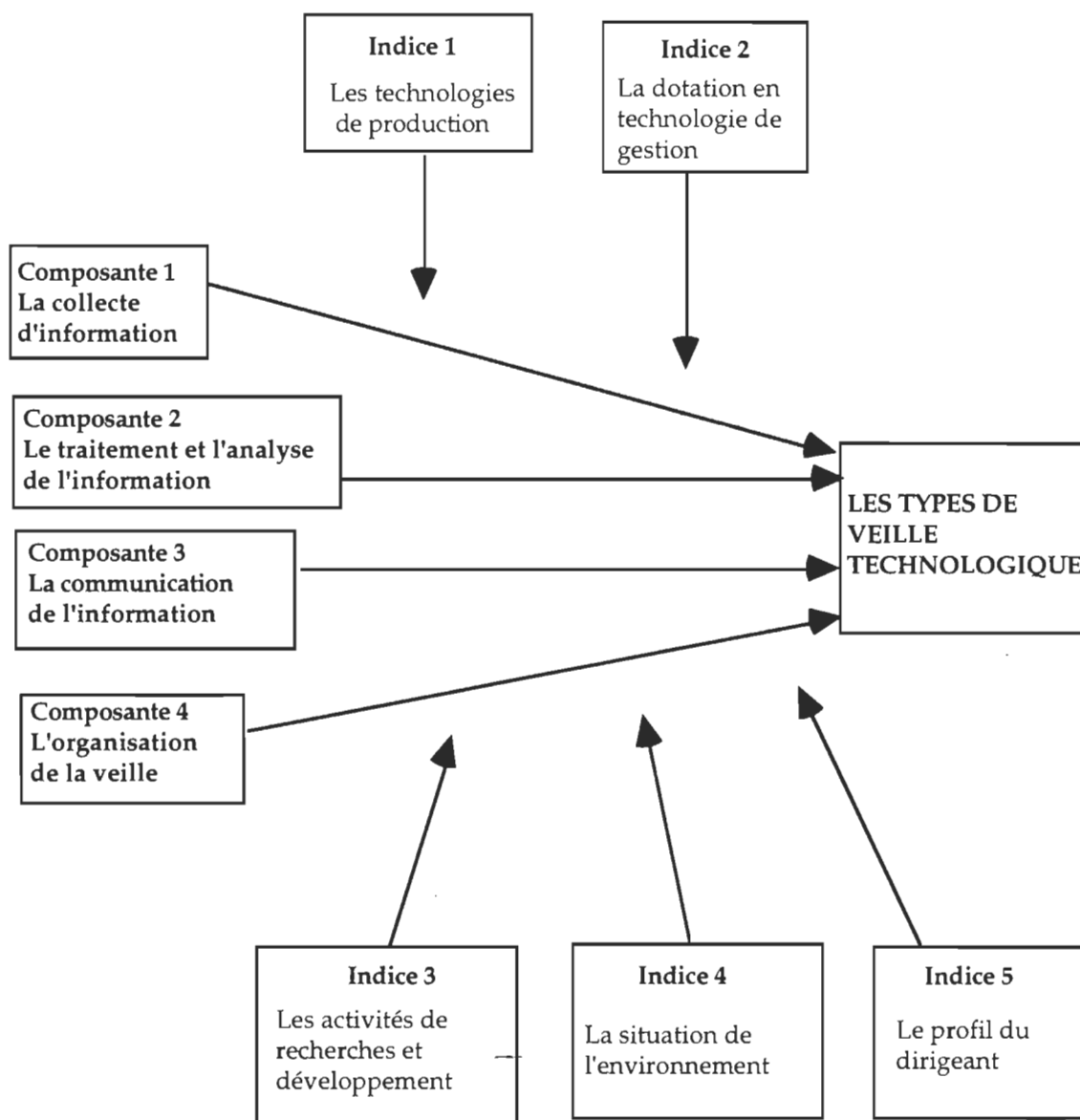


Figure 2. Cadre d'analyse

Adapté de : Julien et Raymond (1991) et de Lesca et Raymond (1993)

3- L'échantillonnage

Il s'agit de la délimitation du recueil des données ou encore le choix des cas à étudier. Selon Huberman & Miles (1991) ce choix se fait en fonction du cadre conceptuel et des questions de recherche.

Les différentes techniques utilisées en recherche qualitative se démarquent de celles en vigueur en recherche quantitative. En recherche qualitative, on recourt à ce qu'on appelle l'échantillon non probabiliste, qui cherche à reproduire le plus fidèlement la population globale, en tenant compte des caractéristiques connues de cette dernière. Alors que l'échantillon probabiliste repose sur le hasard, celui non probabiliste est intentionnel.

Dans le cadre de cette étude, il s'agit d'un échantillon non probabiliste ou encore intentionnel dans la mesure où, les entreprises étudiées ont été choisies par la firme Bombardier division Sea-Doo/Ski-Doo. Il s'agit, comme cela a été mentionné plus haut de 14 sous- traitants choisis parmi les meilleurs fournisseurs de la firme donneur d'ordre.

Les principales caractéristiques de ces entreprises sont les suivantes :

- Ce sont plutôt des petites et moyennes entreprises (de 48 à 596 employés). Seule une firme a un effectif de 596 employés, car c'est une organisation à plusieurs établissements. Dans ce cas , on peut parler de PME vue qu'on s'est intéressé à un seul établissement.
- Elles font toutes de la sous traitance (pas de produit maison).
- Il s'agit d'entreprises manufacturières.

Le tableau 2 qui suit présente l'ensemble des entreprises de l'échantillon en les classant par secteur d'activité et par effectif.

Tableau 2
Classification des entreprises
selon le secteur d'activité et l'effectif

Secteur d'activité	Nombre de firmes	Nombre d'employés				
		40-75	76-100	101-200	201-250	250-600
* METALLIQUE	5					
Entreprise 7		*				
Entreprise 9		*				
Entreprise 11		*				
Entreprise 8			*			
Entreprise 1				*		
* PLASTIQUE	4					
Entreprise 4				*		
Entreprise 10				*		
Entreprise 14				*		
Entreprise 3					*	
*AUTRES	5					
* CAOUTCHOUC	1					
Entreprise 12						*
*COMPOSANTES ELECTRIQUES	2					
Entreprise 2			*			
Entreprise 6			*			
*MATERIELS DE TRANSPORT	1					
Entreprise 13					*	
*PLASTIQUE ET METALLIQUE	1					
Entreprise 5				*		
Total	14					

4- La collecte des données

Il existe différents moyens pour collecter les informations dont le questionnaire, l'entrevue et l'observation. En recherche qualitative, on recourt plus rarement à l'entrevue standardisée du style question-réponse. On se sert plutôt des entrevues semi-dirigées avec un guide d'entrevue comportant un certain nombre de questions principales qui servent de grands points de repère (Patton, 1980).

Ainsi, c'est à partir des concepts recensés dans la littérature, et du questionnaire de la Chaire Bombardier en gestion du changement technologique (**Annexe 1**) que nous avons développé une grille d'entrevue.⁰ Celle-ci comporte des questions larges et ouvertes qu'on ne retrouve qu'en partie dans le questionnaire. Le but est d'aller au delà du questionnaire.

Afin de répondre aux objectifs de la recherche, nous avons procédé parallèlement par deux méthodes de collecte de données, soit:

- la méthode par questionnaire qui cherche des informations précises et bien définies. Dans ce cas ci, nous n'avons retenu que les questionnaires remplis par les 14 entreprises des 324 questionnaires reçus.

- la méthode par entrevue qui se veut très souple, et qui va au delà du questionnaire afin de saisir la réalité de l'entreprise.

⁰Le questionnaire de cette enquête était destiné à une étude quantitative d'échantillon plus large soit, 3214 entreprises répertoriées dans la banque de données de Sous-traitance Industrielle Québec (STIC) (Julien, Raymond et Jacob, 1995). L'échantillon final de l'enquête postale se composait de 324 entreprises dont les 14 firmes de notre présente étude.

La grille d'entrevue a été modifiée à la suite des premières entrevues, car certaines questions se sont avérées inutiles (**Annexe 2**).

La durée moyenne d'une entrevue était d'une heure et se déroulait avec le propriétaire-dirigeant ou un des responsables de l'entreprise. Dans certains cas, il suffisait de poser une seule question d'ordre général et le répondant faisait le tour de la question. Alors que dans d'autres cas, il fallait à chaque fois orienter la discussion car le répondant risquait de s'éloigner du sujet. L'entrevue était enregistrée sur bande magnétique. L'enregistrement s'est avéré indispensable dans la mesure où celui-ci nous a permis d'éviter le risque de perte d'information.

5- Le traitement des données

Le chercheur peut recueillir des informations de nature fort diverses : les unes lui seront immédiatement utiles, d'autres deviendront pertinentes plus tard, d'autres demeureront parfaitement inutiles. En eux-mêmes les éléments d'information ne disent rien et peuvent dire tout à la fois : il faut les réduire, les résumer, les traiter et leur donner une forme qui permettra de les regrouper, de les comparer et de les analyser (Deslauriers, 1991). Il s'agit en quelque sorte d'un processus de simplification et de transformation des informations brutes.

Après la transcription des enregistrements, viennent par la suite les étapes suivantes soient : la subdivision des variables ainsi que la codification et la définition des normes d'évaluation.

*** La subdivision des variables**

Les composantes de la veille technologique dont nous avons parlé au chapitre précédent, au nombre de quatre ont été subdivisées en plusieurs variables, soit un total de 36. De même pour les variables modératrices, au nombre de cinq, elles ont été décomposées en 36 variables.

Dans le tableau 3 qui suit, sont présentés l'ensemble des composantes de la veille technologique et les indices avec les questions correspondantes.

Tableau 3
Subdivision des variables

Variables	Questions correspondantes
Composante 1: La collecte de l'information	<p>1- L'importance accordée aux types d'information suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> technologiques financières commerciales ressources humaines <p>2- Le degré de formalisation du mode de collecte de l'information.</p> <p>3- Les procédures privilégiées dans la collecte d'information :</p> <ul style="list-style-type: none"> plutôt personnelles et orales plutôt impersonnelles et écrites <p>4- L'importance accordée aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> informations internes informations externes <p>5- La fréquence de la collecte des informations.</p> <p>6- Le degré d'accessibilité des informations.</p> <p>7- L'intervention des informations collectées dans les décisions stratégiques.</p> <p>8- Les sources les plus utilisées pendant la collecte d'information :</p> <ul style="list-style-type: none"> revues spécialisées fournisseurs foires et expositions concurrents donneurs d'ordre <p>9- L'entreprise a recours à des organismes externes pour la collecte d'information.</p> <p>10- L'entreprise est membre d'associations professionnelles.</p> <p>11- L'entreprise a des relations avec des centres de recherche.</p> <p>12- L'entreprise a des relations avec l'université.</p>

Tableau 3 (suite 1)

Variables	Questions correspondantes
Composante 2 : Le traitement de l'information	1- Le degré de formalisation du traitement de l'information. 2- La fréquence du traitement de l'information. 3- L'importance accordée aux modes de traitement des informations : réunions de travail traitement informatique études formelles
Composante 3 : La communication de l'information	1- L'importance des modes de circulation de l'information : réunion téléphone écrit 2- Le degré de formalisation de la communication de l'information. 3- La fréquence de la circulation de l'information.
Composante 4 : L'organisation de la veille technologique	1- Le degré d'implication des différents membres de l'entreprise dans les activités de veille : dirigeant cadres employés de production 2- Le degré de structuration de la veille. 3- Le degré d'intégration de la veille technologique dans la gestion stratégique de l'entreprise.
Indice 1 : La dotation en technologies de production	Machines-outils à contrôle numérique (MOCN) Robots FAO CAO-DAO

Tableau 3 (suite 2)

Variables	Questions correspondantes
Indice 2 : La dotation en technologies de gestion	<p>Les norme de qualité :</p> <p>Iso 9001 Iso 9002* Z 299.3</p> <p>Le système de juste à temps (JAT)</p>
Indice 3 : Les activités de recherche et développement	<p>1- La présence d'une activité de R&D : équipement produit procédés</p> <p>2- La recherche et développement conjointement avec le client.</p> <p>3- La formalisation de la R&D.</p> <p>4- Le nombre de personne qui participent aux activités de R&D /effectif total.</p> <p>5- L'attitude vis à vis des nouvelles technologies.</p> <p>6- Les relations avec le donneur d'ordre.</p>
Indice 4 : Le niveau de turbulence de l'environnement	<p>1- L'environnement de l'entreprise est perçu comme étant : turbulent moyennement turbulent peu turbulent</p> <p>2- L' importance des changements perçus dans l'environnement : au niveau du marché et de la concurrence au niveau des goûts et des besoins des consommateurs au niveau de la technologie</p> <p>3 - La perception du degré d'importance des menaces présentes dans l'environnement : le marché et la concurrence ressources financières limitées main d'oeuvre peu disponible difficultés d'approvisionnement</p>

* Les normes Iso 9003 et Iso 9004 sont absents dans l'ensemble des entreprises de l'échantillon et n'ont donc pas été retenues ici.

Tableau 3 (suite 3)

Variables	Questions correspondantes
Indice 5 : Le profil du dirigeant	<p>1- Le type de formation du propriétaire-dirigeant : scientifique et/ou technique administration générale</p> <p>2- Le niveau de formation : universitaire collégial secondaire</p> <p>3- Les expériences professionnelles dans le même secteur.</p> <p>4- Le nombre d'années passées dans l'entreprise.</p> <p>5- Le degré d'implication du propriétaire-dirigeant dans les différentes fonctions de l'entreprise.</p> <p>6- L'attitude du propriétaire-dirigeant face aux nouvelles technologies.</p>

*** La codification et la définition des normes d'évaluation**

Après avoir décomposé les variables en sous-variables, pour chacune de celles-ci il a été accordé un code et une norme d'évaluation afin de faciliter le traitement et l'analyse des données recueillies. Les normes d'évaluation ont été définies à partir des réponses des questionnaires ainsi que des transcriptions des entrevues.

Les échelles attribuées sont des échelles arbitraires, créées spécifiquement pour cette étude. Celles-ci varient selon les variables. On retrouve ainsi des échelles dichotomiques présentant des valeurs de 0 et de 1 et des échelles de Likert à trois points (1 - 2 et 3) et à quatre points (0 - 1 - 2 et 3). Les échelles 0 - 1- 2 et 3 ont les significations respectives suivantes : absence du caractère mesuré, rareté du caractère, présence moyenne du caractère et enfin la forte présence de

celui-ci. Les échelles dichotomiques sont attribuées aux variables dites dichotomiques. Il s'agit de variables non continues qui prennent seulement deux valeurs. La présence ou l'absence de la propriété est généralement représentée par la valeur 0 ou la valeur 1. Les valeurs numériques attribuées à une variable dépendent des propriétés de la variable (Emory et Cooper, 1991). Ainsi, l'étendue des échelles est étroitement liée à la nature de la variable, au degré de précision recherché et des informations dont on dispose pour chacune des variables (**Annexe 3**).

Les échelles mentionnées ci dessus, concernent l'ensemble des variables des quatre composantes de la veille ainsi que les indices de R&D, de la situation de l'environnement et du profil du dirigeant. Quant aux indices un et deux, soient la dotation en technologies de production et la dotation en technologies de gestion, des pondérations ont été attribuées à chacune des variables de ces deux indices. Les valeurs des pondérations attribuées aux variables se présentent ainsi :

**Dotation en technologies de production
de gestion**

Variables Pondérations

Pondérations

- MOCN : 0 - 1
- CAO : 0 - 2
- FAO : 0 - 3
- Robot : 0 - 4

Dotation en technologies

Variables

- Normes de qualité :
- Iso 9001: 0 - 2
- Iso 9002 : 0 - 1
- Z299.3 : 0 - 1
- JAT : 0 - 2

On peut dire qu'il s'agit là aussi d'échelles dichotomiques, dans la mesure où les variables ne sont pas continues et ne peuvent prendre qu'une des deux valeurs. Le poids des valeurs varie d'une variable à l'autre. Cette variation s'explique par le fait que plus le taux de pénétration de la technologie est faible plus on considère que la technologie en question a une grande importance et de ce fait on lui accorde une valeur élevée. En effet, on ne peut accorder le même poids à une entreprise dotée de MOCN et une entreprise dotée de robots. Les valeurs des pondérations des variables découlent des résultats de l'étude de Julien (1989) sur le taux de pénétration des nouvelles technologies dans des entreprises du secteur de plastique et des ateliers d'usinage ainsi que de l'étude effectuée pour le compte de l'Association des Manufacturiers du Québec (1992) réalisée au sein d'entreprises de différents secteurs d'activité.

C'est à partir de la codification et des normes d'évaluation attribuées pour chacune des variables qu'a été établit la matrice d'analyse (**Annexe 4**).

Après avoir décrit la démarche poursuivie afin de collecter les informations nécessaires, nous allons maintenant procéder dans une troisième et dernière partie à l'analyse et l'interprétation des résultats de la recherche.

TROISIEME PARTIE

ANALYSE DES RESULTATS

L'établissement de la matrice d'analyse, nous permet de regrouper l'ensemble des variables codifiées avec leur norme d'évaluation correspondante. Les sources des données contenues dans la matrice d'analyse sont les informations collectées à partir des 14 questionnaires de l'enquête postal plus large tel que mentionné plus haut et les entrevues menées auprès des propriétaires-dirigeants des entreprises. Cette matrice d'analyse est riche d'informations, mais celles-ci sont en vrac ; il est ainsi difficile d'en tirer des conclusions significatives. Il est donc nécessaire de trouver une méthode afin de pouvoir analyser l'ensemble de ces résultats. Cette méthode sera bien sûr étroitement liée aux objectifs de la recherche.

Ainsi, cette troisième partie consistera à analyser les données contenues dans la matrice d'analyse, celle-ci se fera en deux étapes. Dans une première étape, l'on procédera à une première analyse typologique des variables modératrices afin de déterminer les profils technologique et environnementaux ainsi que les profils des dirigeants des entreprises étudiées. Il s'agit d'une analyse typologique à trois groupes permettant de faire ressortir les variables discriminantes entre les différents groupes.

La deuxième étape consistera en une deuxième analyse typologique mettant en jeu l'ensemble des variables modératrices et les composantes de la

veille technologique afin de voir l'influence de ces variables sur les pratiques de veille ainsi que les différents portraits de veille présents dans l'échantillon.

Première Etape : Analyse typologique des variables modératrices

L'analyse a été menée à l'aide du logiciel SPSS. Le tableau 4 présente l'ensemble des entreprises avec leur valeur respective pour chacun des indices. La valeur de l'indice correspond à la moyenne de l'entreprise pour l'indice en question. A titre d'exemple, l'entreprise 1 a une moyenne de 2,80 pour l'indice profil du dirigeant.

Tableau 4
Valeurs des indices par entreprise

	Métallique			Plastique				Autres						
Indice	Ese 1	Ese 7	Ese 8	Ese 9	Ese 11	Ese 3	Ese 4	Ese 10	Ese 14	Ese 6	Ese 12	Ese 2	Ese 5	Ese 13
R&D	1,00	1,00	1,38	1,13	1,00	1,17	0,71	1,00	1,00	1,00	0,83	1,29	1,29	0,88
Env	2,63	1,88	1,63	2,13	1,50	2,25	2,63	1,38	2,14	1,25	2,13	1,75	2,50	2,50
Prof-Dirg	2,80	2,40	2,00	2,00	1,83	2,33	2,75	2,20	2,75	2,60	2,60	2,40	2,5	2,17
Tech-Prod	7	10	10	6	3	9	4	5	4	6	4	3	10	0
Tech-Gest	3	0	2	0	1	3	1	0	3	1	3	5	1	2
Total	16,43	15,28	17,01	11,26	8,33	17,75	11,09	9,58	12,89	11,85	12,56	13,44	17,29	7,55

Légende : Echelles ; Valeurs moyennes minimales et maximales des indices :

- R&D : 0,375 : absence de R&D, 1,5 : grande importance accordée à la R&D.
- Environnement : 1,00: environnement stable, 3,00 : environnement très turbulent.
- Profil dirigeant : 1,00: profil 1, 2,83: profil 3.
- Technologies de production : 0 : aucune technologie, 10: toutes les technologies.
- Technologies de gestion : 0: aucune technologie, 6: toutes les technologies.

C'est grâce aux données contenues dans le tableau 4 qu'a été faite l'analyse typologique. Une analyse de la variance (ANOVA) des variables modératrices a permis de décomposer les entreprises de l'échantillon en trois groupes. Le choix du nombre de groupe s'explique par le fait qu'une analyse à deux groupes s'est avérée moins intéressante car celle-ci ne permet pas de ressortir le groupe des cas intermédiaires. Quant aux analyses à plus de trois groupes, celles-ci ont été écartées étant donné la taille réduite de l'échantillon. Ainsi, les entreprises de l'échantillon se répartissent de la façon suivante, les entreprises du groupe 1, celles du groupe 2 et celles du groupe 3 sont représentées respectivement dans les tableaux 5, 6 et 7 :

Tableau 5
Indices du groupe 1

Entreprise n°	Tech-Prod	Tech-Gest	R&D	Envir	Prof-dir
1	7,00	3,00	1,00	2,63	2,80
4	4,00	1,00	0,71	2,63	2,75
12	4,00	3,00	0,83	2,13	2,60
13	0,00	2,00	0,88	2,50	2,17
14	4,00	3,00	1,00	2,14	2,75
Valeur moyenne de l'indice des trois groupes	5,79	1,79	1,05	2,02	2,38

Note : pour les échelles des indices voir au tableau 4.

Tableau 6
Indices du groupe 2

Entreprise n°	Tech-Prod	Tech-Gest	R&D	Envir	Prof-dir
2	3,00	5,00	1,29	1,75	2,40
6	6,00	1,00	1,00	1,25	2,60
9	6,00	0,00	1,13	2,13	2,00
10	5,00	0,00	1,00	1,38	2,20
11	3,00	1,00	1,00	1,50	1,83
Valeur moyenne de l'indice des trois groupes	5,79	1,79	1,05	2,02	2,38

Note : pour les échelles des indices voir au tableau 4.

Tableau 7
Indices du groupe 3

Entreprise n°	Tech-Prod	Tech-Gest	R&D	Envir	Prof-dir
3	9,00	3,00	1,17	2,25	2,33
5	10,00	1,00	1,29	2,50	2,50
7	10,00	0,00	1,00	1,88	2,40
8	10,00	2,00	1,38	1,63	2,00
Valeur moyenne de l'indice des trois groupes	5,79	1,79	1,05	2,02	2,38

Note : pour les échelles des indices voir au tableau 4.

La figure 3 qui suit rassemble les valeurs minimales et maximales possibles pour chacun des indices, les valeurs minimales et maximales réelles des indices des entreprises de l'échantillon ainsi que les interprétations correspondantes. Ces valeurs permettent de situer l'entreprise par rapport à l'ensemble de l'échantillon. À titre d'exemple, l'entreprise 3 qui a une valeur de 9 en technologies de production est au dessus de la moyenne qui est de 5,79 ; elle se situe donc parmi les entreprises fortement dotées en technologies de production.

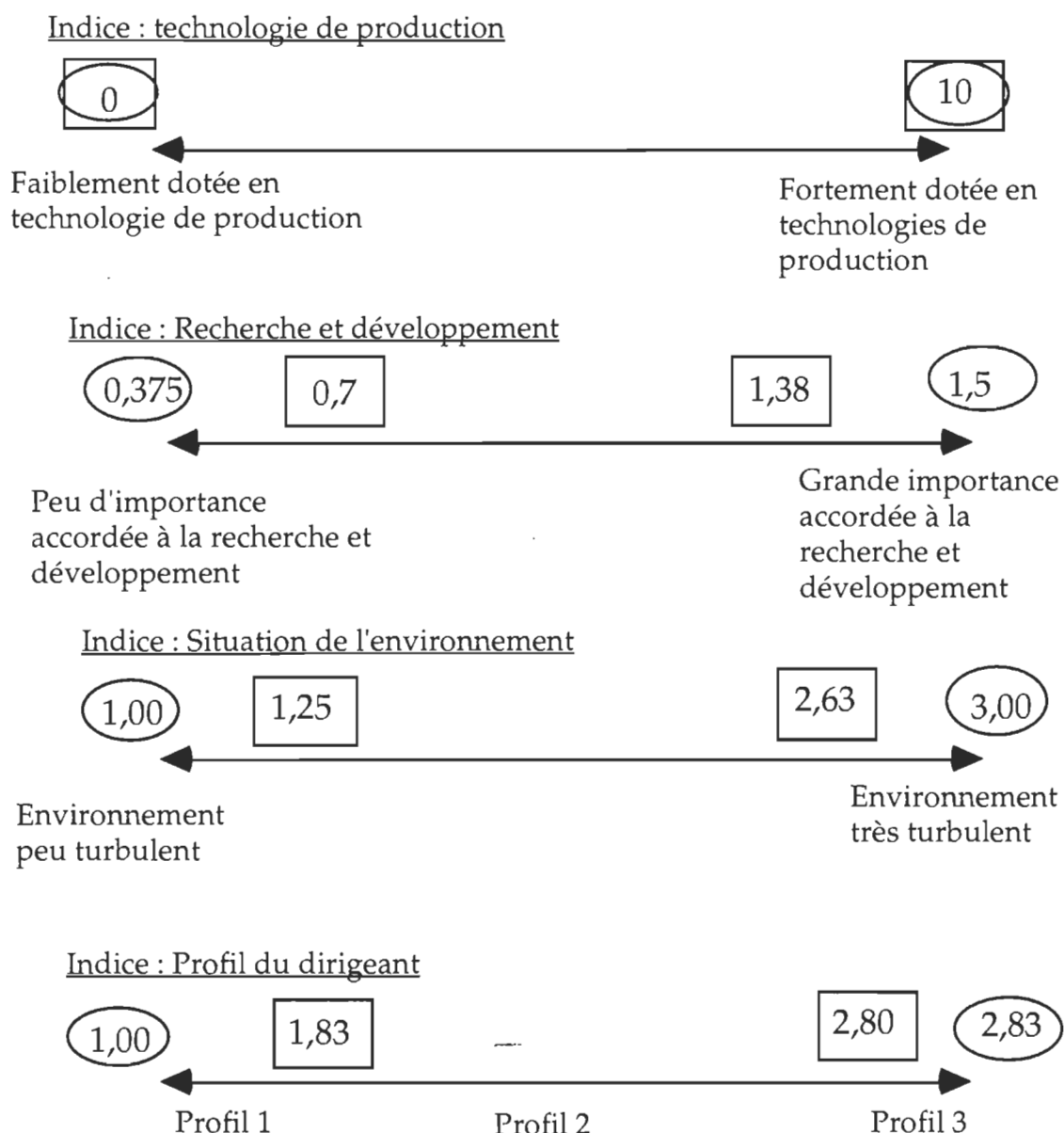


Figure 3. Valeurs moyennes minimales et maximales possibles et réelles des indices

Légende :

X : valeur moyenne minimale ou maximale possible.

X : valeur moyenne minimale ou maximale réelle des indices des entreprises de l'échantillon.

La répartition des entreprises en groupe et en secteur d'activité selon les variables modératrices

A partir des tableaux 5, 6 et 7, l'ensemble des entreprises sont présentés dans leur groupe correspondant en identifiant leur secteur d'activité. Chacun des deux premiers groupes est représenté par 5 entreprises. Quant au dernier groupe, il est composé de 4 entreprises.

Groupe 1

Métallique	Plastique	Autres
Entreprise 1	Entreprise 4	Entreprise 12
	Entreprise 14	Entreprise 13

Groupe 2

Métallique	Plastique	Autres
Entreprise 9	Entreprise 10	Entreprise 2
Entreprise 11		Entreprise 6

Groupe 3

Métallique	Plastique	Autres
Entreprise 7	Entreprise 3	Entreprise 5
Entreprise 8		

Après avoir identifié les groupes de l'échantillon, pour chacun d'entre eux nous avons dressé le profil du dirigeant correspondant (Tableau 8).

Tableau 8
Le Profil des dirigeants selon les variables modératrices

Caractéristiques	Profil-dirigeant 1	Profil-dirigeant 2	Profil-dirigeant 3
Type de formation	Scientifique -technique ou administration	Scientifique -technique ou administration	Scientifique -technique ou administration
Niveau de formation	Collégial	Secondaire - collégial	Collégial - universitaire
Expériences professionnelles dans le même secteur	+ de 6 ans	+ de 15 ans	+ de 15 ans
Nombre d'années passées dans l'entreprise	de 6 à 15 ans	+ de 6 ans	+ de 6 ans
Degré d'implication dans les fonctions de l'entreprise	de moyen à faible	de moyen à faible	faiblement impliqué
Attitude vis à vis des nouvelles technologies	très attentif	très attentif	très attentif

Il ressort du tableau 8 que l'ensemble des dirigeants ont une formation scientifique, technique ou en administration et sont très attentifs vis à vis des nouvelles technologies. Les dirigeants du profil 3 sont les plus scolarisés ; de plus ils ne s'impliquent pas beaucoup dans les différentes fonctions de

l'entreprise comparés aux dirigeants du profil 1 et du profil 2, ils délèguent ainsi fortement. Un point de commun entre les dirigeants du profil 2 et ceux du profil 3 est que tous les deux ont une grande expérience professionnelle dans le même secteur d'activité et connaissent bien leur entreprise vue qu'ils ont passé plusieurs années dans celle-ci.

Maintenant que l'interprétation des valeurs des indices est connue et que les différents profils des dirigeants sont identifiés, on peut dresser le profil technologique, environnemental et des dirigeants de chacun des trois groupes (tableau 9). Les valeurs des indices pour chacun des groupes correspondent aux moyennes du groupe. Ces valeurs ont été obtenues en faisant les moyennes des valeurs des indices contenus dans les tableaux 5, 6 et 7.

Tableau 9
Le profil technologique, environnemental
et le profil des dirigeants des groupes

Indice	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Moyenne de l'échantillon	valeurs moyennes min-max
Technologies de production	3,80 faiblement dotée en technologies de production	4,60 moyennement dotée en technologies de production	9,70 fortement dotée en technologies de production	5,79	0 - 10
Technologies de gestion	2,40 sans orientation	1,40 sans orientation	1,50 sans orientation	1,76	0 - 6
R&D	0,88 peu d'importance à la R&D	1,08 importance moyenne à la R&D	1,20 grande importance à la R&D	1,05	0,375 - 1,50
Situation de l'environnement	2,40 environnement très turbulent	1,60 environnement peu turbulent	2,06 environnement moyennement turbulent	2,02	1,00 - 3,00
Profil du dirigeant	2,61 profil 3	2,20 profil 1	2,30 profil 2	2,38	1,00 - 2,83

A partir de l'analyse typologique à trois groupes il ressort que l'ensemble des indices a été pris en compte pour l'établissement des groupes à l'exception de l'indice des technologies de gestion dont la distribution est sans orientation. Ceci s'explique par les attitudes presque similaires des groupes 2 et 3 vis-à-vis des technologies de gestion.

Ainsi, il semble que le groupe 3 se distingue nettement du groupe 1 et du groupe 2, plus particulièrement par les indices de technologies de production et la R&D. En effet, les entreprises du groupe 3 sont fortement dotées en technologies de production et accordent une grande importance à la R&D. Alors que les entreprises du groupe 1 et celles du groupe 2 sont faiblement à moyennement dotées en technologies de production et accordent un intérêt moindre à R&D.

Cette tendance est loin d'être surprenante dans la mesure où le niveau de dotation en nouvelles technologies est souvent accompagné par un degré similaire d'importance accordé à la R&D. Ceci a d'ailleurs été confirmé par plusieurs études et particulièrement par l'enquête de Dodgson et Rothwell (1991) effectuée auprès de 50 PME européennes à croissance rapide et technologiquement avancées, qui ont montré une orientation intense en R&D de la part de ces entreprises.

Par contre, ce qui semble étonnant, c'est le degré de turbulence dans lequel oeuvrent les entreprises du groupe 1 (très turbulent) ainsi que le profil de leurs dirigeants (haut niveau d'éducation) comparé au niveau de dotation en nouvelles technologies de production et le degré d'importance accordé à la R&D (faiblement dotées en technologies de production et peu d'intérêt accordé à la R&D). En effet, plusieurs études ont montré l'influence du profil de l'adopteur dans le processus d'adoption d'innovation. Selon Levebvre (1991), le propriétaire-dirigeant ayant une formation plus avancée et une culture technologique plus poussée est considéré comme un facteur primordial d'adoption des nouvelles technologies. Par ailleurs, plusieurs chercheurs ont montré que plus l'entreprise se trouve dans un environnement turbulent plus

celle-ci a tendance à être dotée en nouvelles technologies. Il s'agit là de comportements qu'on ne retrouve pas dans les entreprises du groupe 1. Ainsi, ces résultats laissent croire que le profil du dirigeant et la turbulence de l'environnement sont loin d'être les seuls éléments explicatifs du degré de dotation technologique de l'entreprise. Il y a dans ce cas, certainement d'autres facteurs qui interviennent et qui n'ont pu être abordés dans le cadre de cette recherche.

Ainsi le profil de chacun des groupes se présente de la façon suivante :

A- Profil, Groupe 1

La particularité de ce groupe est qu'il s'agit d'un ensemble d'entreprises faiblement dotées en technologies de production, caractérisé par une R&D peu intense et peu structurée, et qui pourtant se perçoivent dans un environnement très instable. Concernant les dirigeants, ceux-ci sont d'un haut niveau de scolarité (collégial- universitaire), de formation scientifique, technique ou administration, et peu impliqués dans les différentes fonctions de l'entreprise (voir profil du dirigeant 3).

B- Profil, Groupe 2

Ce groupe est constitué d'entreprises qui opèrent dans un environnement relativement stable, et de ce fait la dotation en nouvelles technologies et les activités de R&D n'occupent pas une très grande place dans l'entreprise. Leurs dirigeants quant à eux ont le même type de formation que les groupes 1 et 3 (scientifique, technique ou administration) d'un niveau intermédiaire soit collégial ; ils sont peu impliqués dans les différentes fonctions de l'entreprise (voir profil du dirigeant 1).

C- Profil, Groupe 3

Il s'agit du groupe des forts. Il sont fortement dotés en technologies de production, accordent une grande importance à la R&D et oeuvrent dans un environnement où s'opèrent toutefois peu de changements. Quant à leurs dirigeants, ils ont une formation scientifique, technique et d'un niveau secondaire ou collégial et sont moyennement à faiblement impliqués dans l'ensemble des fonctions de l'entreprise (voir profil du dirigeant 2).

Deuxième Etape : Analyse typologique ; Ensemble des variables modératrices et composantes de la veille technologique

La seconde étape d'analyse consiste, comme cela a été mentionné plus haut en une analyse typologique faisant intervenir l'ensemble des variables incluant les variables modératrices, la dotation en nouvelle technologies, les activités de R&D, la situation de l'environnement, le profil du dirigeant, ainsi que les composantes de la veille aux nombre de quatre (la collecte de l'information, le traitement et l'analyse de celle-ci, la communication de l'information et l'organisation de la veille technologique). Les indices de dotation en technologies de production et de dotation en technologies de gestion ont été regroupés en un seul indice soit l'indice dotation en nouvelles technologies, car il s'est avéré que cela permet de tirer plus d'informations de l'analyse effectuée.

Ainsi, à partir de l'analyse typologique à trois groupes, trois types de veille apparaissent. Quant à la répartition des entreprises dans les groupes, elle se présente de la façon suivante :

Le type 1 est représenté par trois entreprises.

Le type 2 est représenté par dix entreprises.

Le type 3 est représenté par une seule entreprise.

Type 1

Métallique	Plastique	Autres
Entreprise 8	Entreprise 3	Entreprise 2

Type 2

Métallique	Plastique	Autres
Entreprise 1	Entreprise 4	Entreprise 5
Entreprise 7	Entreprise 10	Entreprise 12
Entreprise 9	Entreprise 14	Entreprise 13
Entreprise 11		

Type 3

Autre (électronique)
Entreprise 6

La présence de trois types distincts ont été confirmés à partir d'une analyse de la variance (ANOVA) et du test de chi-carré. En faisant l'ANOVA, 17 facteurs sur 39 ont été retenus soit, trois indices : la dotation en nouvelles technologies, la R&D, la situation de l'environnement, ainsi que 14 variables des composantes de la veille. Avec le test de chi-carré, trois facteurs ont été écartés et 14 ont été retenus. Ces facteurs ont été retenus car ils présentent une différence significative entre les trois types. Il s'agit des deux indices de dotation en nouvelles technologies et les activités de R&D et enfin 12 variables des composantes de la veille technologique (**Annexe 5**).

Ainsi, les facteurs qui discriminent les trois types sont les suivants :

- La dotation en nouvelles technologies (Dot-Tech).
- La recherche et développement (R&D).

- L'importance accordée aux informations technologiques (V5-1A).
- La fréquence de collecte de l'information (V5-7).
- Le degré de formalisation de la collecte de l'information (V5-3).
- Les sources utilisées : les foires et expositions (V5-6C).
- Le recours à des organismes externes pour la collecte de l'information (V5-12).
- L'entreprise a des relations avec les centres de recherche (V5-19).
- Le degré de formalisation du traitement de l'information (V6-3).
- La fréquence du traitement de l'information (V6-4).
- Le degré d'importance accordé au mode de traitement de l'information : traitement informatique (V6-6B).
- L'importance des modes de communication de l'information : le téléphone (V7-1B).
- le degré de formalisation de la communication de l'information (V7-2).
- La fréquence de la communication de l'information (V7-3).

Afin de pouvoir situer encore une fois chaque entreprise par rapport à l'ensemble de l'échantillon quant aux indices et variables retenues, le tableau 10 identifie chacune des entreprises avec le type de son appartenance, les valeurs de ses indices et de ses variables ainsi que leur moyenne respective. Les valeurs des indices de dotation en nouvelles technologies et de R&D correspondent aux moyennes de chaque entreprise pour chacun des indices. Quant aux valeurs des variables allant de V5-1A à V7-3 elles ont les significations suivantes ; la valeur 0 correspond à l'absence du caractère, la valeur 1 la rareté du caractère, la valeur 2 la présence moyenne du caractère et enfin la valeur 3 la forte présence du caractère.

Tableau 10
Répartition des entreprises en trois types

Entreprise n°	Type	dot- Tech	R&D	V5- 1A	V5-7	V5-3	V5-6C	V5- 12	V5- 19	V6-3	V6-4	V6-6B	V7-1B	V7-2	V7-3
1	T2	10	1,00	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	1	M
2	T1	8	1,29	3	3	3	2	2	3	3	3	0	3	3	3
3	T1	12	1,17	3	3	1	2	3	3	2	3	0	3	3	3
4	T2	5	0,71	3	3	2	2	3	3	3	3	0	0	3	3
5	T2	11	1,29	3	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1
6	T3	7	1,00	2	1	1	1	1	2	1	1	3	0	3	2
7	T2	10	1,00	3	1	2	2	2	1	2	1	0	0	3	2
8	T1	12	1,38	3	3	3	2	3	3	3	3	0	3	3	3
9	T2	6	1,13	3	1	1	2	2	1	2	1	0	0	2	2
10	T2	5	1,00	3	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2
11	T2	4	1,00	2	1	1	1	2	2	1	1	0	0	1	1
12	T2	7	0,83	3	2	2	3	2	1	1	1	0	0	3	2
13	T2	2	0,88	3	1	1	3	3	M	1	1	0	0	2	2
14	T2	7	1,00	3	3	2	3	3	2	M	2	0	0	M	2
MOYENNE		7,57	1,05	2,85	2,00	1,71	2,07	2,14	1,92	1,76	1,71	0,21	0,64	2,30	2,15

M : manquante

Légende : Echelles ; Valeurs moyennes minimales et maximales des indices :

- dotation en technologies : 0 : aucune technologie, 16 : toutes les technologies.

- R&D : 0,375: absence de R&D, 1,5 : grande importance accordée à la R&D.

Valeurs minimales et maximales des variables :

- V5-1A à V7-3 : 1 : rareté du caractère, 3 : forte présence du caractère.

- V6-6B et V7-1B : 0 : absence du caractère, 3 : forte présence du caractère.

Deux indices sur quatre ont été retenus au niveau des variables modératrices soit la dotation en nouvelles technologies et la R&D comme on peut le constater au tableau 11. L'ensemble des valeurs des indices pour les trois types sont au dessus de la valeur moyenne. Le type 1 s'écarte en quelque sorte du type 2 et du type 3 qui sont pratiquement identiques.

Tableau 11
Valeurs des indices retenus par type

Indices	Type 1	Type 2	Type 3	Moyenne de l'échan- tillon
La dotation en nouvelles technologies	10,66	6,70	7,00	7,57
La R&D	1,27	0,98	1,00	1,05

Note : pour les échelles des indices voir au tableau 10.

Au niveau de la collecte d'information, le tableau 12 montre qu'il a été retenu six facteurs sur 21 au niveau de cette première composante de la veille. Les entreprises du type 1 présentent encore une fois les valeurs les plus élevées comparée aux types 2 et 3. Cette fois ci les entreprises du type 2 et celles du type 3 sont loin d'être identiques. Les principales différences se situent au niveau du recours aux organismes externes pour la collecte d'information et au niveau de l'utilisation des foires et expositions comme sources d'information.

Tableau 12
Facteurs discriminants de la composante 1

Composante 1 La collecte de l'information	Type 1	Type 2	Type 3	Moyenne de l'échantillon
Variables				
L'importance accordée aux informations technologiques (V5-1A)	3,00	2,90	2,00	2,85
La fréquence de collecte de l'information (V5-7)	3,00	1,80	1,00	2,00
Le degré de formalisation de la collecte de l'information (V5-3)	2,33	1,60	1,00	1,71
Les sources utilisées : foires et expositions (V5-6C)	2,00	2,20	1,00	2,07
L'entreprise a recours à des organismes externes pour la collecte de l'information (V5-12)	2,66	2,10	1,00	2,14
L'entreprise a des relations avec les centres de recherche (V5-19)	3,00	1,55	2,00	1,92

Note : pour les échelles des variables voir au tableau 10.

Comme on peut le voir au tableau 13, trois facteurs sur cinq sont discriminants au niveau de la composante traitement et analyse de l'information. On retrouve les mêmes tendances que celles constatées au niveau de la collecte de l'information. Seulement cette fois ci l'entreprise du type 3 présente une particularité, soit le fait qu'elle est la seule à avoir une valeur aussi élevée dans la variable V6-6B.

Tableau 13
Facteurs discriminants de la composante 2

Composante 2 Le traitement et l'analyse de l'information	Type 1	Type 2	Type 3	Moyenne de l'échantillon
Variables				
Le degré de formalisation du traitement de l'information (V6-3)	2,66	1,55	1,00	1,76
La fréquence du traitement de l'information (V6-4)	3,00	1,40	1,00	1,71
L'importance accordée aux modes de traitement de l'information : traitement informatique (V6-6B)	0,00	0,00	3,00	0,21

Note : pour les échelles des variables voir au tableau 10.

Le tableau 14 montre que plus de la moitié des facteurs soit trois sur un ensemble de cinq présentent des différences significatives au niveau de la communication de l'information. Il s'agit là d'une tendance différente de celle rencontrée au niveau des deux premières composantes de la veille technologique. En effet, sur les trois facteurs retenus les valeurs de deux de celles-ci sont presque identiques pour les entreprises du type 1 et celles du type 3.

Enfin, il est à noter qu'aucun facteur n'a été retenu au niveau de la quatrième composante soit l'organisation de la veille technologique. Ceci laisse croire que l'ensemble des entreprises de l'échantillon ont un comportement presque similaire quant aux variables concernant le degré d'implication des différents membres de l'entreprise dans les activités de veille technologique ainsi que le degré d'intégration de la veille dans la gestion stratégique.

Tableau 14
Facteurs discriminants de la composante 3

Composante 3 La communi- cation de l'information Variables	Type 1	Type 2	Type 3	Moyenne de l'échantillon
L'importance des modes de communicatio n de l'information; téléphone(V7- 1B)	3,00	0,00	0,00	0,64
Le degré de formalisation de la communicatio n de l'information (V7-2)	3,00	2,00	3,00	2,30
La fréquence de la circulation de l'information (V7-3)	3,00	1,88	2,00	2,15

Note : Pour les échelles des variables voir au tableau 10.

En synthèse au tableau 15, les portraits de veille technologique des entreprises de l'échantillon se présentent de la manière suivante :

Tableau 15
Portraits de veille technologique
en contexte de PME manufacturière

Indices	Type 1	Type 2	Type 3	Moyenne de l'échantillon	Valeurs moyennes min-max
La dotation en nouvelles technologies	10,66 de moyennement à fortement dotée	6,70 moyennement dotée	7,00 moyennement dotée	7,57	0 - 16
La recherche et développement	1,27 très intense et très structurée	0,98 moyennement intense et moyennement structurée	1,00 moyennement intense et moyennement structurée	1,05	0,375 - 1,5
Composante 1 la collecte de l'information	Type 1	Type 2	Type 3	Moyenne de l'échantillon	Valeurs moyennes min-max
Variables					
L'importance accordée aux informations technologiques (V5-1A)	3,00 grande importance	2,90 de moyenne à grande importance	2,00 importance moyenne	2,85	1 - 3
La fréquence de collecte de l'information(V 5-7)	3,00 forte fréquence	1,80 de faible à fréquence moyenne	1,00 faible fréquence	2,00	1 - 3
Le degré de formalisation de la collecte de l'information (V5-3)	2,33 de moyennement à très formalisé	1,60 de peu à moyennement formalisé	1,00 peu formalisé	1,71	1 - 3
Les sources utilisées ; foires et expositions (V5-6C)	2,00 moyennement utilisées	2,20 de moyennement à très utilisées	1,00 peu utilisées	2,07	1 - 3

Tableau 15 (suite 1)

Composante 1 la collecte de l'information (suite)	Type 1	Type 2	Type 3	Moyenne de l'échantillon	valeurs moyennes min-max
Variables					
L'entreprise a recours à des organismes externes pour la collecte de l'information (V5-12)	2,66 de parfois à souvent	2,10 de parfois à souvent	1,00 rarement	2,14	1 - 3
L'entreprise a des relations avec les centres de recherche (V5-19)	3,00 souvent	1,55 de rarement à parfois	2,00 parfois	1,92	1 - 3
Composante 2 le traitement et l'analyse de l'information	Type 1	Type 2	Type 3	Moyenne de l'échantillon	Valeurs moyennes min-max
Variables					
Le degré de formalisation du traitement de l'information (V6-3)	2,66 de moyennement à très formalisé	1,55 de peu à moyennement formalisé	1,00 peu formalisé	1,76	1 - 3
La fréquence du traitement de l'information (V6-4)	3,00 forte fréquence	1,40 de faible à fréquence moyenne	1,00 faible fréquence	1,71	1 - 3
L'importance accordée aux modes de traitement de l'information; traitement informatique (V6-6B)	0,00 pas d'importance	0,00 pas d'importance	3,00 grande importance	0,21	0 - 3

Tableau 15 (suite 2)

Composante 3 La communication de l'information Variables	Type 1	Type 2	Type 3	Moyenne de l'échantillon	Valeurs moyennes min-max
L'importance des modes de communication de l'information; téléphone(V7- 1B)	3,00 très important	0,00 pas important	0,00 pas important	0,64	0 - 3
Le degré de formalisation de la communication de l'information (V7-2)	3,00 très formalisé	2,00 moyennement formalisé	3,00 très formalisé	2,30	1 - 3
La fréquence de la circulation de l'information (V7-3)	3,00 forte fréquence	1,88 de faible à fréquence moyenne	2,00 fréquence moyenne	2,15	1 - 3

A la suite du tableau synthèse qui vient d'être présenté , il est maintenant possible de commenter les trois portraits de veille technologique en contexte de PME manufacturière.

A- Portrait du type 1 : Veille technologique intense et structurée

Les entreprises du type 1 se distinguent fortement des entreprises du type 2 et du type 3 aussi bien au niveau des indices que des variables de la veille technologique. En effet, ces entreprises sont moyennement à fortement dotées en nouvelles technologies et se caractérisent par une R&D formelle et intense. A titre d'exemple, ces entreprises utilisent toutes des robots et ont des

personnes qui s'occupent principalement des activités de recherche et développement.

Quant à la veille, celle-ci est très formalisée (c'est à dire qu'il y a des personnes dans l'entreprises affectées aux activités de veille technologique) tant au niveau de la collecte, du traitement ou de la communication de l'information. Cet état des choses confirme d'ailleurs les écrits de Jacob et Julien (1994) qui ont mentionné que les firmes recourant beaucoup aux nouvelles technologies ont tendance à avoir une veille technologique complexe et recourent aussi à des réseaux de transfert d'information technologique organisés. Cette veille est aussi caractérisée par son degré d'intensité élevé. En effet, comme cela apparaît dans le tableau ci-dessus, les fréquences de collecte, de traitement et de communication de l'information sont fortes.

D'autres caractéristiques de ces entreprises sont l'importance accordée aux informations technologiques, les foires et expositions comme sources d'information, le recours aux organismes externes pour chercher l'information (consultants, associations industrielles etc.), ainsi que les relations avec les centres de recherche. Concernant les sources d'information utilisées, les foires et expositions sont moyennement utilisées. Il s'agit d'une source de type privatif ou informelle comme cela a été mentionné par Amendola et Gaffard (1988). Ce sont elles qui font la différence et qui vont permettre à l'entreprise de se distinguer et d'expliquer les différences de compétitivité. D'ailleurs, c'est exactement le cas des entreprises du type 1.

Quant aux recours intense aux informations du type technologique, aux organismes externes et aux centres de recherches, ceci reflète le caractère

technologique de la veille et son orientation vers l'information externe plutôt qu'interne, situation qui explique la nature des informations et la richesse de celles-ci.

B- Portrait du type 2 : Veille technologique moins intense et moins structurée

Les entreprises du type 2 sont moins dotées en nouvelles technologies que ceux du type 1 et parallèlement elles accordent moins d'importance à la R&D. Ceci concerne les technologies de production et principalement les technologies de gestion car, sur les neuf entreprises du type 2, trois entreprises n'ont aucune des technologies de gestion étudiées (normes de qualité et JAT). Quant au faible intérêt accordé à la R&D, ceci apparaît au niveau de son caractère informel et par le faible nombre de personnes affectées à ces activités. Ce comportement a bien sûr des conséquences sur les pratiques de veille technologique. En effet, les entreprises du type 2 sont très différentes de ceux du type 1, particulièrement au niveau de l'intensité de la collecte, du traitement et de la communication de l'information (de faible à fréquence moyenne, comparée à forte fréquence pour le type 1), ainsi qu'au niveau du degré de formalisation de la veille (de peu à moyennement structurée).

De plus, ces entreprises ne font pas souvent appel aux centres de recherches comparées aux entreprises du type 1, et ceci peut s'expliquer dans la mesure où celles-ci accordent peu d'importance à la recherche et développement. A titre d'exemple, les entreprises du type 1 vont consulter un centre de recherche à chaque fois qu'ils voudront développer une nouvelle façon de procéder, une nouvelle façon de faire. Alors que les entreprises du

type 2 ne ressentiront pas ce besoin. La veille dans ces entreprises peut donc être considérée comme moins intense et moins structurée.

Par ailleurs, les entreprises du type 1 et celles du type 2 ont des comportements de veille technologique identiques concernant certaines variables. En effet, les entreprises du type 1 accordent presque autant d'importance aux informations technologiques que les entreprises du type 1. Elles vont plus souvent aux foires et expositions que les entreprises du type 1 et ont recours aussi souvent à des organismes externes pour la collecte de l'information.

Ainsi, on peut dire qu'il s'agit là aussi d'une veille orientée vers l'information externe de type technologique.

C- Portrait du type 3 : Veille technologique en état de transition

Il s'agit d'une seule entreprise qui ne peut être classée ni parmi les entreprises du type 1 ni celles du type 2 car elle est très particulière. Cette particularité est engendrée par le fait que l'entreprise rassemble aussi bien des caractéristiques des entreprises du type 1, celles du type 2 et enfin des caractéristiques propres à elle seule.—

Concernant les deux indices retenus par l'analyse typologique, l'entreprise en question est moyennement dotée en nouvelles technologies et accorde une importance moyenne à la R&D, soit un profil identique aux entreprises du type 2.

Toutefois, au plan de la veille, il est difficile de lui donner une qualification dans la mesure où celle-ci est tantôt formelle, tantôt informelle,

tantôt intense, tantôt moins intense. En effet, celle-ci se caractérise par sa faible fréquence et son caractère informel au niveau de la collecte et du traitement de l'information. Par contre la communication de l'information est très intense et structurée. Ce dernier comportement est identique à celui constaté dans les entreprises du type 1. A titre d'exemple, dans cette entreprise, l'information est diffusée aux différents membres principalement à travers des réunion de travail formelle.

Par ailleurs , dans cette entreprise , on accorde moins d'importance aux informations technologiques et le recours à des organismes externes ainsi qu'aux foires et expositions se fait rarement . Il s'agit là d'un comportement qui la différencie complètement des entreprises du type 1 et du type 2 qui elles sont identiques quant à ces variables.

Une autre particularité de cette entreprise, c'est qu'on accorde une grande importance au traitement de l'information par informatique alors qu'il s'agit là d'un mode de traitement non utilisé par toutes les autres entreprises de l'échantillon.

L'ensemble de ces éléments fait que l'entreprise du type 3 est particulière. On peut dire qu'il s'agit d'une entreprise en état de transition d'une veille technologique peu intense et peu formalisée à une veille intense et structurée. Cet état des choses s'explique parfaitement dans la mesure où celle-ci désire implanter un système de veille technologique. En effet, comme cela a été souligné pendant l'entrevue, « l'entreprise n'a pas de veille technologique, pas de système de veille, ce qu'elle a ce sont des maniaques d'électronique et une connaissance des besoins des clients ». L'idée d'implanter un système de veille

date de l'hiver 1994. Il s'agit d'un projet du CNRC (Le Centre National de Recherche du Canada) qui leur ont parlé d'un conseil de veille technologique.

Il s'agit donc d'une cellule de veille en voie d'implantation, d'où l'appellation de veille technologique en état de transition.

CONCLUSION

Le but de la présente recherche était de dresser différents profils de veille technologique dans les PME manufacturières québécoises. Après avoir identifié à partir de la littérature les variables susceptibles d'influencer les pratiques de veille dans l'entreprise, nous avons procédé parallèlement par deux méthodes de collecte de données ; soient le questionnaire de la Chaire Bombardier en gestion du changement technologique dans la PME et une grille d'entrevue.

Les principaux résultats de la recherche sont que trois types de profils de veille technologique ont été identifiés.

Le premier type consiste en une veille intense et structurée, il s'agit d'entreprises moyennement à fortement dotées en nouvelles technologies, caractérisées par une R&D formelle et intense et une veille technologique très formalisée, autant au niveau de la collecte, du traitement, ou de la communication de l'information. De plus, il s'agit d'une veille à caractère technologique orientée vers l'information externe.

Le deuxième type quant à lui, consiste en une veille technologique moins intense et moins structurée. En effet, les entreprises du type 2 sont moins dotée en nouvelles technologies et parallèlement accordent moins d'importance à la R&D que les entreprises du type 1. Concernant la veille technologique, les entreprises du type 2 collectent, traitent et communiquent l'information à une fréquence moindre que les entreprises du type 1, de plus la veille dans ces

entreprises est moins structurée. Par ailleurs, identiquement aux entreprises du premier type, la veille des entreprises du deuxième type est fortement orientée vers l'information externe à caractère technologique.

Enfin, le type 3 est représenté par une seule entreprise très particulière. La particularité de celle-ci s'explique par le fait qu'elle soit en voie d'implantation d'un système de veille technologique. Elle ne peut être classée ni parmi les entreprises du type 1 ni celles du type 2 car la veille dans cette entreprise est tantôt formelle, tantôt informelle. Il s'agit d'une veille technologique en état de transition.

Concernant les principales limites de la recherche, elles sont au nombre de deux :

- Au niveau de l'analyse de la littérature, certains facteurs susceptibles d'influencer les pratiques de veille technologique ont été retenus. La question qui se pose est la suivante ; est-ce qu'on a retenu tous les facteurs pouvant influencer la veille technologique sans exception ? Il s'agit d'une question dont la réponse est sans doute négative, car il y a certainement des facteurs dont on n'a pu tenir compte vu l'ampleur de ceux-ci. Par conséquent, les types de profils de veille technologique sont loin d'être exhaustifs vu que ces derniers dépendent fortement des facteurs retenus dans la littérature (c'est les facteurs qui constituent les types de veille technologique).

- La deuxième limite, concerne la taille de l'échantillon. En effet, la taille réduite de l'échantillon ne permet pas de généraliser et ainsi de considérer que ces mêmes profils de veille technologique existent dans l'ensemble de la population. En effet, ces entreprises ont été choisies parmi les meilleurs

fournisseurs de Bombardier, et ceci ne veut pas dire que ça se passe de la même manière dans toutes les entreprises manufacturières ; car il s'agit d'un contexte très particulier (des sous traitants dans des secteurs d'activité bien précis).

Ainsi, l'apport de l'étude consiste en le fait que peu de recherches ont été réalisées sur le sujet dans le cadre de la PME. Les résultats ont donc permis de mieux cerner la réalité du concept de veille technologique dans la petite organisation. Les résultats ont permis de savoir aussi que malgré le fait que la veille technologique soit la plus part du temps pratiquée de manière informelle dans le cadre de la PME, il s'agit d'un concept fort présent dans celle-ci que les dirigeants considèrent comme étant indispensables à la survie de leur firme.

Enfin, pour terminer, maintenant que nous avons compris le comment de la chose, soit comment se pratique la veille technologique dans les PME manufacturières québécoises, il s'agit d'aller plus loin et d'essayer de comprendre le pourquoi ; soit pourquoi précisément ces comportements différents de veille ? en d'autres mots, déterminer les facteurs qui font que la veille technologique est pratiquée de différentes manières. Il faudrait aussi voir quelle serait la meilleure façon de faire, car il ne suffit pas de veiller mais il faut le faire de manière efficace. Il semble donc intéressant de faire des questions ci-dessus des sujets de recherches futures.

BIBLIOGRAPHIE

Amendola, M. et J.L. Gaffard (1988), La dynamique économique de l'innovation, Paris, Economica.

Benoit, G. (1992), (sous la direction de) Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données, Sillery : Les Presses de l'Université du Québec. pp. 175-201.

Bidault, F. (1993), " Apprentissage et réseaux ", Economies et Sociétés, vol.27, n°5, pp 79-101.

Broustail, J. et F. Fréry (1993), Le management stratégique de l'innovation, Paris, Dalloz, Collection Précis de Gestion.

Brush, C.G. (1992), " Marketplace information scanning activities of new manufacturing ventures ", Journal of Small Business Management, vol.30, n°4, pp. 41-53.

Carrière,J.B. et P.A. Julien (1992), "Profil technologique de la PME manufacturière québécoise", Rapport de recherche commandité, Association des Manufacturiers du Quebec, août, 106 pages.

Covin, J. G et D. P. Slevin (1989), " Strategic management of small firms in hostile and benign environments", Strategic Management Journal, vol. 10, n°1; pp. 75-87.

Culnan, M. J. (1983), "The effects of task complexity and source accessibility on information gathering behavior", Decision Sciences, vol.14, n°2, pp. 194-206.
Cité par D.S Schafer, (1990).

Deslauriers, J. P. (1991), Recherche qualitative, Montréal, Mc Graw-Hill Editeurs.

Desvals, H et H. Dou (1992), La veille technologique, l'information scientifique, technique et industrielle, Paris, Dunod.

Dodgson, M. (1994), "Les stratégies technologiques des PME", Revue Internationale PME, vol.7, n°3/4 ,pp. 201-219.

Dodgson et Rothwell (1991), "Technology strategy in small firms", Journal of General Management, vo.17, n°1, pp. 45-55. Cités par M. Dodgson, (1994).

Duncan, R.B. (1972), "Characteristics of organisational environments and perceived environmental uncertainty", Administrative Science Quarterly, vol.17, pp. 313-327.

Duncan, R.B. (1979), Qualitative Research Methods in Strategic Managenent, Boston, Schendel et Hofer.

Eisenhardt, K.M. (1989), "Building theories from case study research", Academy of Management Review, vol.14, n°4, pp. 532-550.

Emory, C.W et D.R. Cooper (1991), Business Research Methods, quatrième édition, Boston, IRWIN.

Fahey, King et Narayaman (1981), " Environmental scanning and forecasting in strategic planning the state of the art", Long Range Planning, vol.14, n°1, pp. 32-39.

Fann, G.L et L.R. Smeltzer (1989), "The use of information from and about competitors in small business management", Entrepreneurship : Theory and practice, vol .13, n°4, pp. 35-46.

Glaser, B et A. Strauss (1967), The Discovery of Grounded Theory : Stratégies of Qualitative Research. Londres : Wiedenfeld et Nicholson.

Guesnier, B. (1984), " Développement local et micro-régional : priorités à l'information", Revue Canadienne d'Economie Régionale. Cité par R. Jacob et P.A Julien (1994).

Guillot, J.P. (1994), " La veille technologique : le remède aux angoisses que provoquent la concurrence", Journal Les Affaires, vol.66, n°3, pp. 10-11 .

Hambrick, D. C. (1982), "Environmental scanning and organizational strategy", Strategic Management Journal, vol.3, pp. 159-174. Cité par D.S Schafer, (1990).

Huberman, A.M et M.B. Miles (1991), Analyse des données qualitatives, Bruxelles, De Boeck-Université.

Jacob, R. (1993), "La flexibilité organisationnelle et la GRH", Gestion, vol.18, n°2, pp. 30-38.

Jacob. R et P.A Julien (1994),"Les nouvelles technologies", dans GREPME (1994), Les PME : bilan et perspectives, Quebec, Presses Inter Universitaires, Paris, Economica.

Jain, S.C. (1984), "Environmental scanning in US corporations", Long Range Planning, vol.17, n°2, pp. 117-128.

Jakobiak, F. (1992), Exemples commentés de veille technologique, Les Editions d'Organisation, Paris.

Johnson, L.J et R. Kuehn (1987), "The small business owner -manager's search for external information ", Journal of Small Business Management, vol. 25, n°3, pp. 53-60.

Julien P.A. (1989), "Le taux de pénétration des nouvelles technologies dans les PME manufacturières québécoises", Cahier de recherche GREPME, n°17, 1989, 27 pages.

Julien, P.A. (1994), "SME competitiveness, new technology, information and formation " dans J. Niosi (éd.), New Technology Policy and Social Innovations in Entreprise, New-York, Sage foundation.

Julien, P.A, J.B. Carrière et L. Hébert (1988), " Les facteurs de diffusion et de pénétration des nouvelles technologies dans les PME manufacturières québécoises ", Revue Internationale PME, vol. 1, n°2, pp. 193-223.

Julien, P.A, J.B .Carrière, L . Raymond et R. Lachance (1994), "La gestion du changement technologique dans la PME manufacturière au Québec : une analyse de cas multiples ", Revue Internationale PME, vo.7, n°3/4, pp. 87-121.

Julien, P.A, A. Joyal et L. Deshaies (1992), La PME manufacturière en région et le libre échange avec les Etats-Unis, Rapport présenté à l'OPDQ, Trois-Rivières, GREPME, 172 pages.

Julien, P.A et L. Raymond (1991), "Facteurs discriminants de l'adoption des nouvelles technologies dans les PME de services", Comptes rendus de la 8^{ème} Conference Canadienne du Congrès International sur la petite entreprise, Trois-Rivières, Québec, pp 99-117.

Julien P. A ; L. Raymond et R. Jacob (1995), "La veille technologique dans les PME manufacturières québécoises ; Caractéristiques - Configurations - Facteurs de succès", Rapport de recherche présenté au CEFRIO, Chaire Bombardier, GREPME, UQTR, 1995.

Laborit, H. (1974), La nouvelle grille, Paris, Laffond. Cité par P.A Julien, (1994).

Lainée, F. (1991), La veille technologique : de l'amateurisme au professionnalisme, Paris, Ed. Eyrolles.

Lapointe, S. (1991), " L'adoption des nouvelles technologies dans le secteur vêtement : Etude du processus informationnel ", Communication au congrès du CIPE . Canada, Trois-Rivières, 1991. 14-16 Novembre.

Lefebvre, E. (1991), "Profil distinctif des dirigeants de PME innovatrices", Revue Internationale PME, vol. 4, n°3, pp. 7-25.

Lefebvre, E, L.A. Lefebvre et D. Colin (1990), "Facteurs d'adoption des nouvelles technologies de production dans les PME manufacturières innovatrices ", Revue Internationale PME, vol.3, n°2, pp. 215-227.

Lemoigne et Emery (1973), Les systèmes d'information. Cités par B, Martinet et J. M. Ribault (1989).

Lesca, H. (1986), Système d'information pour le management stratégique de l'entreprise, Paris, Mc Graw-Hill.

Lesca, H et M.L. Caron (1994), "Un instrument pour évaluer les progrès de la veille stratégique dans l'entreprise : fondement et validation dans le cas des PME-PMI", Colloque du conseil international de la petite entreprise, Strasbourg.

Lesca, H et E. Chapus (1994) , "Une veille stratégique organisée en réseau pour les PME-PMI ", Actes du colloque international de management des réseaux des entreprises, pp.175-185, Ajaccio, France.

Lesca, H et L.Raymond (1993), " Expérimentation d'un système- expert pour l'évaluation de la veille stratégique dans les PME ", Revue internationale PME, vol.6, n°1, pp. 49-65.

Lofland, J. (1971), Analyzing Social Setting : A Guide to Qualitative Observation and Analysis, Belmont, California : Wadsworth.

Marchesnay, M. (1988), "De la veille technologique au pilotage stratégique", Revue Internationale PME, vol. 1, n°3-4, pp. 335-340.

Martinet, B et J.M. Ribault (1989), La veille technologique, concurrentielle et commerciale. Paris, Les Editions d'Organisation.

Meredith, J. (1987), "The strategic advantages of new manufacturing technologies for small firms ", Strategic Managment Journal, vol. 8, pp. 249-258.
Cité par E, Lefebvre ; L.A. Lefebvre et D. Colin (1990).

NRC, (National Research Council), (1985), "Computer integrated manufacturing : barriers and opportunities", National Productivity Review, printemps, pp. 170-177. Cité par E. Lefebvre ; L.A. Lefebvre et D. Colin (1990).

OCDE (1993), Les petites et moyennes entreprises : technologie et compétitivité, Paris, 128 pages.

O'reilly, C.A. (1982), " Variations in decision makers' use of information sources : The impact of quality and accessibility of information", Academy of Management Journal, vol.25, n°4, pp. 756-771.

Patton, M.Q. (1980), Qualitative Evaluation Methods, Beverly Hills, CA ; Sage.

Radnor, M. (1991), " Le rôle de la veille technologique ", Le progrès technique, n°4, 1991.

Ribault, J.M ; B. Martinet et D. Lebidois (1991), Le management des technologies, Les Editions d'Organisation, Paris.

Rongère. P. (1975), Méthodes des sciences sociales, Paris, Edition Dalloz.

Savi, F. (1988), "Business services and industrial innovation in the italian periphery", dans G.J.R. Linge, (éd.) *Peripherilisation and Industrial Change. Impacts on Nations, Regions, Firms and People*, Londres, Croom Helm. Cité par R. Jacob et P.A Julien (1994).

Schafer, D. S. (1990), "Level of entrepreneurship and scanning source usage in ver small business ", Entrepreneurship : Theory and Practice, vol.15, n°2, pp.19-29.

Smeltzer, L.R, G.L. Fann et V.N. Nikolaisen (1988), "Environmental scanning practices in small business ", Journal of Small Business Management, vol.26, n°3, pp. 55-62.

Taylor, S. J et R. Bogdan (1984), Introduction to Qualitative Research Methods : The Search for Meanings, 2ème édition, New York, Wiley.

Terreby, S. (1968), "The evolution of organizational environments", Administrative Science Quarterly, vol.12, pp. 590-613. Cité par D.S Schafer, (1990).

Thurow, (1987), "A weakness in process technology", Science, vol.238, décembre, pp. 1659-1663. Cité par E, Lefebvre ; L.A Lefebvre et D. Colin (1990).

Uzan, O. (1994),"La veille technologique : Enjeux et Définitions", dans P.A Julien, Pour des PME de classe mondiale, Les Editions Transcontinentales inc, 1994, pp. 77-96.

Yin, R. (1981), "The case study crisis : Some answers", Administrative Science Quarterly, vol.26, pp. 58-65.

Yin, R. (1984), Case study research, Beverly Hills, CA, Sage Publications.

Zanca, D. (1989). "Veille technologique et PME", Mémoire de DEA en sciences de gestion. Université de Montpellier, 133 pages.

ANNEXES

Annexe 1

Questionnaire

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Numéro du questionnaire: ____

Université du Québec à Trois-Rivières
Chaire Bombardier SEA-DOO/SKI-DOO
en gestion du changement technologique dans les PME
C.P. 500, Trois-Rivières, Qc, G9A 5H7

VEILLE TECHNOLOGIQUE ET PME
CENTRE FRANCOPHONE POUR
L'INFORMATISATION DES ORGANISATIONS

Ce questionnaire s'adresse exclusivement à des DIRIGEANTS de PME manufacturières. Il devrait vous prendre AU PLUS 45 MINUTES de votre temps.

Il a été élaboré afin de mieux comprendre les manifestations, les contraintes et les enjeux de la VEILLE TECHNOLOGIQUE, c'est-à-dire de la COLLECTE (recherche), de l'ANALYSE (traitement) et de la DIFFUSION (communication) d'informations à des fins de changement technologique au sein des PME québécoises, oeuvrant dans des branches d'activités à bon contenu technologique.

En le remplissant, vous constaterez que:

1: le questionnaire vous permettra de faire un auto-diagnostic sur la sensibilité et l'ouverture de votre entreprise aux opportunités et contraintes dans l'environnement;

2. qu'il vous permettra d'évaluer dans quelle mesure les pratiques que vous avez développées répondent à vos préoccupations ainsi qu'aux besoins de compétitivité et de productivité de votre entreprise.

Les résultats de cette étude permettront d'aider les dirigeants de PME à améliorer leur processus de veille mais aussi à conseiller tant le gouvernement que les intervenants afin de soutenir les PME dans leurs efforts pour obtenir de l'information opportune pour améliorer leur productivité et leur compétitivité.

Ce questionnaire se répond très facilement car, pour la plupart des questions, il suffit de cocher parmi un éventail de réponses déjà identifiées ou d'apporter une brève précision à une question ouverte.

SOYEZ RASSURÉS QUE TOUTES VOS RÉPONSES SERONT TRAITÉES EN TOUTE
CONFIDENTIALITÉ

Merci de votre collaboration.

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Nous avons élaboré ce questionnaire de façon à faciliter vos réponses. Dans la majorité des cas, il s'agit de questions fermées où vous n'avez qu'à cocher ou à encerclez la ou les réponses appropriées. Quelques questions ouvertes ont été prévues afin de saisir les spécificités de votre entreprise. Nous considérons ci-après les trois types de questions qui sont utilisées dans ce questionnaire.

Le premier type de question est illustré par exemple par la question #1 qui traite de la fonction du répondant:

<input checked="" type="checkbox"/> Direction <input type="checkbox"/> Marketing, ventes, publicité <input type="checkbox"/> Production, achat, approvisionnement. <input type="checkbox"/> R & D	<input type="checkbox"/> Finances, comptabilité <input type="checkbox"/> Ressources humaines, personnel <input type="checkbox"/> Autres, préciser: _____
--	--

En cochant dans la case correspondant à direction, le répondant indique qu'il est en charge de la direction générale au sein de l'entreprise. Il est possible dans ce type de question que plus d'une case soient cochées, ce qui veut dire que le répondant assume plus d'une fonction.

Le second type de question est illustré par exemple par la question #26 qui traite de l'importance des objectifs poursuivis lors des changements technologiques implantés dans votre entreprise. Nous ne considérons ci-après deux points à titre d'illustration:

	Pas Important	Peu Important	Moyennement Important	Assez Important	Très Important
Maîtriser l'ensemble de nos coûts	1	2	3	4	5
Accroître la flexibilité de notre fabrication	1	2	3	4	5

Ces réponses indiquent que lors des changements technologiques qui ont été implantés, la maîtrise des coûts était un objectif considéré très important, alors que l'accroissement de la flexibilité de la fabrication était considéré peu important. Dans ce type de question, on vous demande d'encercler une seule réponse (chiffre) par sous-question (ligne).

Le troisième type de question est illustré par exemple par la question #40 qui traite de la perception que vous avez de votre environnement. Comme précédemment, nous nous limitons à deux illustrations.

	1	2	3	4	5
	Ce n'est pas une grande menace				C'est une menace importante
a: La concurrence sur les prix	1	2	3	4	5
b: La concurrence sur la qualité	1	2	3	4	5

Ces réponses indiquent donc que pour votre entreprise la concurrence par les prix représente une menace très importante alors que la concurrence par la qualité en est une d'importance moyenne. Dans ce type de question, on vous demande de n'encercler qu'une seule réponse (chiffre) par sous-question (ligne).

Nous vous remercions pour votre collaboration. Veuillez nous retourner le questionnaire une fois rempli dans l'enveloppe de retour fournie à cet effet.

1 Fonction principale du répondant (cochez une case)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Direction | <input type="checkbox"/> Finances, comptabilité |
| <input type="checkbox"/> Marketing, ventes, publicité | <input type="checkbox"/> Ressources humaines, personnel |
| <input type="checkbox"/> Production, achat, approvisionnement | <input type="checkbox"/> Autres (précisez) _____ |
| <input type="checkbox"/> R & D | |

SECTION I: PROFIL TECHNOLOGIQUE DE L'ENTREPRISE

Les questions qui suivent visent à cerner les changements technologiques qui ont été implantés et les activités de recherche et développement au sein de votre entreprise.

2 Parmi les technologies ci-dessous, lesquelles votre entreprise a-t-elle implanté? (cochez les cases appropriées):

TECHNOLOGIES DE PRODUCTION:

- ☐ Machines-outils à contrôle numérique (MOCN)
☐ Robots
☐ Ordinateurs industriels
☐ Ordinateurs CAO/DAO
☐ Autres (précisez) _____

TECHNOLOGIES DE GESTION:

- ☐ Ordinateurs traditionnels de gestion
☐ Machine à traitement de texte
☐ Reprographie, archivage, photocomposition
☐ Aide à la décision
☐ Courrier électronique
☐ Autres (précisez): _____

3 De ces technologies implantées dans la question 2, précisez brièvement en quoi le principal changement technologique a-t-il consisté:

4 Avez-vous implanté dans votre entreprise la norme de qualité ISO 9000?

- ☐ Non
☐ si oui, précisez le niveau:
☐ ISO 9001 ☐ ISO 9002 ☐ ISO 9003 ☐ ISO 9004

5 Avez-vous implanté dans votre entreprise la norme de qualité Z299?

- ☐ Non
☐ Si oui, précisez le niveau:
☐ Z 299.1 ☐ Z 299.2 ☐ Z 299.3 ☐ Z 299.4-25

- 6 Avez-vous implanté dans votre entreprise un système de juste à temps?
☐ Non
☐ si oui, précisez quel pourcentage votre entreprise est-elle en mesure de livrer juste à temps:
 _____ (%)
- 7 Votre firme réalise-t-elle des activités de recherche et développement (R&D)?
☐ Oui
☐ si non, passez à la question 11.
- 8 Dans quel(s) domaine(s) votre entreprise réalise-t-elle ces activités de R&D? (cochez les cases appropriées).
☐ Équipements
☐ Procédés
☐ Produits
☐ Autres (précisez) _____
- 9 Les tâches et les responsabilités des personnes en charge des activités de R&D sont-elles définies formellement (cochez une case)
☐ Non
☐ Oui
- 10 Des catégories de personnes suivantes, combien prennent part régulièrement aux activités de R&D? (indiquez le nombre)
- | | Nombre |
|--------------------------|--------|
| Dingearis | _____ |
| Ingénieurs | _____ |
| Techniciens | _____ |
| Autres (précisez): _____ | _____ |
| Total | _____ |

SECTION II: PROFIL INFORMATIQUE

Les questions qui suivent visent à cerner l'informatisation de votre entreprise sous l'angle de l'organisation, des supports et des applications qui sont utilisés.

1.1 En quelle année votre entreprise a-t-elle procédé à son informatisation initiale? 19__

1.2 Si votre firme emploie son propre personnel informatique, indiquez le nombre:

d'opérateurs d'ordinateurs	:	_____
de préposés à l'entrée des données	:	_____
de programmeurs	:	_____
de programmeurs/analystes	:	_____
d'analystes	:	_____
de personnel de direction informatique	:	_____

1.3 Le responsable de l'informatique au sein de votre firme est:

<input type="checkbox"/>	Un employé de la firme
<input type="checkbox"/>	Un consultant externe
<input type="checkbox"/>	Un employé de la société-mère
<input type="checkbox"/>	Autre (précisez): _____

S'il s'agit d'un employé de la firme, quel est son titre exact? _____

Quel est le titre exact du supérieur de cet employé? _____

1.4 Cochez, s'il y a lieu, le ou les rôles associés à la fonction ou au service de l'informatique au sein de votre firme

<input type="checkbox"/>	Assurer l'exploitation des applications informatiques existantes
<input type="checkbox"/>	Former les usagers
<input type="checkbox"/>	Développer des applications informatiques répondants aux besoins des employés de tous les niveaux hiérarchiques
<input type="checkbox"/>	Établir un plan directeur des applications informatiques
<input type="checkbox"/>	Élaborer des politiques en matière de sécurité informatique
<input type="checkbox"/>	Appliquer différentes normes, procédures et/ou standards ayant trait au contrôle des applications informatiques
<input type="checkbox"/>	Effectuer une évaluation post-implantation des diverses applications informatiques
<input type="checkbox"/>	Autres (précisez): _____

1.5 Veuillez cocher la ou les activités auxquelles ont participé les utilisateurs primaires ou finals lors du développement des applications informatiques au sein de votre firme:

<input type="checkbox"/>	Élaboration des spécifications de l'application (analyse des besoins)
<input type="checkbox"/>	Élaboration d'un échéancier de développement
<input type="checkbox"/>	Élaboration d'un budget de développement
<input type="checkbox"/>	Les utilisateurs sont des membres actifs de l'équipe de développement
<input type="checkbox"/>	Autres (précisez): _____

1 6 Indiquez la présence de mesures sécuritaires relatives:

- ☐ À l'accès aux équipements informatiques
- ☐ À l'accès aux données
- ☐ Aux copies de sécurité
- ☐ Aux validations à l'entrée
- ☐ Aux nombre auto-correcteurs
- ☐ Aux contrôles de lots
- ☐ Aux contrôles de rapports
- ☐ Aux procédures de recouvrement des fichiers
- ☐ Aux plans de relève en cas de désastre majeur
- ☐ Autres (précisez): _____

1 7 On retrouve ci-dessous une liste de technologies de l'information qu'il est possible de retrouver dans le petites et moyennes entreprises du secteur manufacturier. Veuillez cocher les technologies actuellement utilisées au sein de votre firme.

- ☐ Applications informatiques traditionnelles
- ☐ Systèmes d'aide à la décision
- ☐ Systèmes experts
- ☐ Gestion de la production assistée par ordinateur
- ☐ Fabrication assistée par ordinateur
- ☐ Robotique
- ☐ Système de traitement de texte
- ☐ Informatique graphique
- ☐ Messagerie électronique
- ☐ Télécopie (fac-similé)
- ☐ Conférence informatisée
- ☐ Accès à des banques de données externes
- ☐ Réseau de communication local
- ☐ Réseau de communication à longue distance

1 8 Indiquez parmi les applications informatiques présentées ci-dessous, celles actuellement en exploitation au sein de votre firme (veuillez cocher la ou les cases appropriées)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Paie | <input type="checkbox"/> Listes d'adresses |
| <input type="checkbox"/> Comptes-clients | <input type="checkbox"/> Suivi des dossiers |
| <input type="checkbox"/> Comptes-fournisseurs | <input type="checkbox"/> Prix de revient |
| <input type="checkbox"/> Grand-Livre / États financiers | <input type="checkbox"/> Prévisions financières |
| <input type="checkbox"/> Facturation | <input type="checkbox"/> Analyses financières |
| <input type="checkbox"/> Gestion des commandes | <input type="checkbox"/> Budgétisation |
| <input type="checkbox"/> Gestion des achats | <input type="checkbox"/> Gestion du personnel |
| <input type="checkbox"/> Planification de la production | <input type="checkbox"/> Modélisation |
| <input type="checkbox"/> Contrôle de la production | <input type="checkbox"/> Gestion de projets |
| <input type="checkbox"/> Échéanciers de production | <input type="checkbox"/> Écarts de production |
| <input type="checkbox"/> Conception assistée par ordinateur | <input type="checkbox"/> Écarts budgétaires |
| <input type="checkbox"/> Fabrication assistée par ordinateur | <input type="checkbox"/> Simulation |
| <input type="checkbox"/> Traitement de texte | <input type="checkbox"/> Autre(s) (précisez) _____ |

1 9 Indiquez le pourcentage approximatif d'applications informatiques dont les données sont intégrées à une base de données centrale: _____ (%)

2 0 Indiquez, s'il y a lieu, le type, le nombre ainsi que l'année d'acquisition des micro-ordinateurs et/ou mini-ordinateurs que l'on retrouve actuellement au sein de votre organisation. Veuillez spécifier, si nécessaire, le nombre de postes de travail associé à chaque système.

2 1	Type de micros ou minis	Qté	Nombre de terminaux	Année d'acquisition
	Ex. SYSTÈME/36 IBM	1	12	1984
	Ex. PC XT 02VAR	1	-	1984

2 2 Indiquez le pourcentage (%) d'applications informatiques correspondant à chacune des provenances suivantes.

_____ % Progiciel standard (programme déjà existant provenant d'un fournisseur ou d'un service bureau)
 _____ % Progiciel adapté (progiciel standard adapté pour répondre aux besoins particuliers de la firme)
 _____ % Consultants externes (programme développé sur mesure par une firme de consultants externes)
 _____ % Société-mère (programme développé sur mesure par des employés de la société-mère)
 _____ % Personnel informatique (programme développé sur mesure par le personnel interne)
 _____ % Utilisateurs (programme développé par l'utilisateur lui-même)
 100 %

2 3 Indiquez le total approximatif des investissements effectués à ce jour par votre firme en ce qui a trait aux équipements informatiques.

[]	Moins de 10 000\$	[]	Entre 60 000\$ et 80 000\$
[]	Entre 10 000\$ et 20 000\$	[]	Entre 80 000\$ et 100 000\$
[]	Entre 20 000\$ et 40 000\$	[]	Plus de 100 000\$
[]	Entre 40 000\$ et 60 000\$		

2 4 Indiquez le montant approximatif des dépenses annuelles de la firme qui sont engagées pour le fonctionnement des applications informatiques (frais de location, frais de services bureau, salaires, fournitures).

_____ \$

2 5 Quel est le pourcentage (%) approximatif de ce montant alloué aux salaires et/ou honoraires professionnels?

_____ %

SECTION III: LA VEILLE TECHNOLOGIQUE

Les questions qui suivent visent à cerner l'orientation, les informations recherchées et les sources utilisées, les modalités d'obtention des informations, les ressources mobilisées pour la veille technologique au sein de votre entreprise.

2 5 Quelle importance accordez-vous aux objectifs ci-dessous lors des changements technologiques implantés? Encerclez le chiffre approprié pour chaque point.

ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT	Pas Important	Peu Important	Moyennement Important	Assez Important	Très Important
Maîtriser l'ensemble de nos coûts	1	2	3	4	5
Réduire nos coûts de fabrication	1	2	3	4	5
Réduire nos coûts de main-d'oeuvre	1	2	3	4	5
Diversifier nos produits	1	2	3	4	5
Améliorer la qualité de nos produits	1	2	3	4	5
Développer des produits exclusifs	1	2	3	4	5
Accroître notre productivité globale	1	2	3	4	5
Augmenter notre capacité de production	1	2	3	4	5
Accroître la flexibilité de notre fabrication	1	2	3	4	5
Diminuer nos délais de fabrication	1	2	3	4	5
Améliorer la qualité des services à notre clientèle	1	2	3	4	5
Répondre à la demande	1	2	3	4	5
Assurer la compétitivité de nos prix	1	2	3	4	5
Respecter les délais de livraison	1	2	3	4	5
Rehausser l'image de notre entreprise	1	2	3	4	5
Accroître la compétitivité globale de notre firme	1	2	3	4	5
Devancer nos concurrents	1	2	3	4	5
Autres (précisez) _____	1	2	3	4	5

2 7 Relativement aux changements technologiques, quelle importance accordez-vous aux informations suivantes? Encerclez les chiffres appropriés qui reflètent les pratiques au sein de votre entreprise.

INFORMATIONS RECHERCHÉES	Pas Très Important	Peu Important	Moyennement Important	Assez Important	Très Important
Sur les nouveaux produits	1	2	3	4	5
Sur les nouveaux procédés	1	2	3	4	5
Sur les nouveaux équipements	1	2	3	4	5
Sur les coûts des changements	1	2	3	4	5
Sur la rentabilité des changements	1	2	3	4	5
Sur les sources de financement	1	2	3	4	5
Sur les marchés	1	2	3	4	5
Sur les fournisseurs	1	2	3	4	5
Sur les concurrents	1	2	3	4	5
Sur le personnel à recruter	1	2	3	4	5
Sur les expertises à développer	1	2	3	4	5
Sur les besoins de formation	1	2	3	4	5
Autres (précisez) _____	1	2	3	4	5

2 8 Dans quelle mesure ces mêmes informations sont-elles disponibles dans votre milieu? Encercliez les chiffres qui reflètent votre évaluation.

INFORMATIONS RECHERCHÉES	Très rare	Assez rare	Moyennement disponible	Assez disponible	Très disponible
Sur les nouveaux produits	1	2	3	4	5
Sur les nouveaux procédés	1	2	3	4	5
Sur les nouveaux équipements	1	2	3	4	5
Sur les coûts des changements	1	2	3	4	5
Sur la rentabilité des changements	1	2	3	4	5
Sur les sources de financement	1	2	3	4	5
Sur les marchés	1	2	3	4	5
Sur les fournisseurs	1	2	3	4	5
Sur les concurrents	1	2	3	4	5
Sur le personnel à recruter	1	2	3	4	5
Sur les expertises à développer	1	2	3	4	5
Sur les besoins de formation	1	2	3	4	5
Autres (précisez) _____	1	2	3	4	5
_____	1	2	3	4	5

2 9 De quelles façons procède t-on généralement dans votre entreprise pour collecter ou obtenir les informations recherchées (cochez les cases appropriées).

- ☐ Par des contacts directs de personne à personne
- ☐ Par des contacts via une tierce personne
- ☐ Par des contacts téléphoniques
- ☐ Par des réunions de travail informelles
- ☐ Par des réunions de travail formelles
- ☐ Par des échanges électroniques de données
- ☐ Par des lectures de rapports et mémos internes
- ☐ Par des lectures de rapports venant de l'extérieur
- ☐ Par des lectures de revues spécialisées
- ☐ Par des lectures de journaux
- ☐ Par des recherches documentaires (ex: bibliothèque)
- ☐ Par la consultation d'une banque de données
- ☐ En réalisant des études formelles
- ☐ Autres, précisez: _____

3 0 De quelles façons procède t-on généralement dans votre entreprise pour traiter ou analyser les informations collectées (cochez les cases appropriées).

- ☐ Par des réunions de travail informelles
- ☐ Par des réunions de travail formelles
- ☐ Grâce au traitement informatique des données
- ☐ En réalisant des études formelles
- ☐ Autres, précisez: _____

3.1 De quelles façons procède-t-on généralement dans votre entreprise pour diffuser ou communiquer les informations (cochez les cases appropriées).

- ☐ Par des contacts directs de personne à personne
☐ Par des contacts via une tierce personne
☐ Par des contacts téléphonique
☐ Par des réunions de travail informelles
☐ Par des réunions de travail formelles
☐ Autres, précisez: _____

3.2 Quelle est l'importance respective des sources suivantes pour l'obtention des informations recherchées? Pour chaque source, encerclez les chiffres qui décrivent le mieux les pratiques au sein de votre entreprise.

SOURCES D'INFORMATION	Ne s'appli- que pas	Pas Important	Peu Important	Moyennement Important	Assez Important	Très Important
Votre conseil d'administration	0	1	2	3	4	5
Vos cadres	0	1	2	3	4	5
Votre personnel de production	0	1	2	3	4	5
Votre personnel de vente	0	1	2	3	4	5
Autre personnel	0	1	2	3	4	5
Vos bases de données internes	0	1	2	3	4	5
Vos agents & représentants	0	1	2	3	4	5
Vos clients	0	1	2	3	4	5
Vos donneurs d'ordre	0	1	2	3	4	5
Vos sous-traitants	0	1	2	3	4	5
Vos fournisseurs	0	1	2	3	4	5
Vos concurrents	0	1	2	3	4	5
Des consultants	0	1	2	3	4	5
Des associations sectorielles	0	1	2	3	4	5
Des centres de recherche	0	1	2	3	4	5
Des universités, Cegeps...	0	1	2	3	4	5
Des foires & expositions commerciales	0	1	2	3	4	5
Des foires & expositions industrielles	0	1	2	3	4	5
Des organismes gouvernementaux	0	1	2	3	4	5
Des institutions financières	0	1	2	3	4	5
Brochures, catalogues	0	1	2	3	4	5
Journaux	0	1	2	3	4	5
Revue d'affaires	0	1	2	3	4	5
Revue spécialisée dans votre secteur	0	1	2	3	4	5
Publications gouvernementales	0	1	2	3	4	5
Livres de base	0	1	2	3	4	5
Autres (précisez)	0	1	2	3	4	5
	0	1	2	3	4	5

- 3 3 À quelle fréquence avez-vous utilisé ces sources pour obtenir les informations recherchées? Pour chaque source, encerclez les chiffres qui décrivent le mieux les pratiques au sein de votre entreprise.

SOURCES D'INFORMATION	Ne s'ap- puyez pas	Très rarement	Rarement	Quelques fois	Assez souvent	Très souvent
Votre conseil d'administration	0	1	2	3	4	5
Vos cadres	0	1	2	3	4	5
Votre personnel de production	0	1	2	3	4	5
Votre personnel de vente	0	1	2	3	4	5
Autre personnel	0	1	2	3	4	5
Vos bases de données internes	0	1	2	3	4	5
Vos agents & représentants	0	1	2	3	4	5
Vos clients	0	1	2	3	4	5
Vos donneurs d'ordre	0	1	2	3	4	5
Vos sous-traitants	0	1	2	3	4	5
Vos fournisseurs	0	1	2	3	4	5
Vos concurrents	0	1	2	3	4	5
Des consultants	0	1	2	3	4	5
Des associations sectorielles	0	1	2	3	4	5
Des centres de recherche	0	1	2	3	4	5
Des universités, Cégep...	0	1	2	3	4	5
Des foires & expositions commerciales	0	1	2	3	4	5
Des foires & expositions industrielles	0	1	2	3	4	5
Des organismes gouvernementaux	0	1	2	3	4	5
Des institutions financières	0	1	2	3	4	5
Brochures, catalogues	0	1	2	3	4	5
Journaux	0	1	2	3	4	5
Revue d'affaires	0	1	2	3	4	5
Revue spécialisée dans votre secteur	0	1	2	3	4	5
Publications gouvernementales	0	1	2	3	4	5
Livres de base	0	1	2	3	4	5
Autres (précisez)	0	1	2	3	4	5
	0	1	2	3	4	5

- 3 4 Indiquez le degré de formalisation et la fréquence à laquelle des activités de collecte, de traitement et de diffusion d'information sont réalisées au sein de votre entreprise. Pour chaque activité, encerclez le chiffre qui décrit les pratiques au sein de votre entreprise

DEGRÉ DE FORMALISATION					ACTIVITÉS DE VEILLE	FRÉQUENCE				
Informel				Formel		Ponctuelle				Continue
1	2	3	4	5	Collecte d'information	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Traitement d'information	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	Diffusion des informations	1	2	3	4	5

- 35 Dans quelle mesure la veille technologique est-elle intégrée dans la gestion stratégique de l'entreprise?, c'est-à-dire dans les décisions importantes qui concernent l'avenir de votre entreprise (cochez une case).

☐ Très peu
☐ Peu
☐ Modérément

☐ En grande partie
☐ Totalement

- 36 Dans la question qui suit, on vous demande de considérer seulement les principales sources d'information de votre entreprise. Indiquez celles auxquelles votre entreprise recourt pour la collecte, l'analyse et la diffusion de l'information en cochant les cases appropriées.

SOURCES	COLLECTE D'INFORMATION	ANALYSE D'INFORMATION	DIFFUSION D'INFORMATION
Votre conseil d'administration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos cadres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre personnel de production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre personnel de vente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre personnel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos bases de données internes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos agents et représentants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos clients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos donneurs d'ordre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos sous-traitants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos fournisseurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vos concurrents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des consultants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des associations industrielles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des centres de recherche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les universités, Cegeps...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les foires, expositions commerciales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les foires, expositions industrielles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des institutions financières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des organismes gouvernementaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les brochures de publicité, catalogues	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les journaux (quotidiens)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les revues d'affaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les revues spécialisées dans votre secteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Publications gouvernementales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Livres de base	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 37 À quelle fréquence les personnes ci-dessous prennent part aux activités de veille technologique?

PERSONNEL IMPLIQUÉ	Très Rarement	Rarement	Quelque fois	Assez Souvent	Très Souvent
Les dirigeants	1	2	3	4	5
Les cadres de techniques	1	2	3	4	5
Les cadres administratifs	1	2	3	4	5
Le personnel de production	1	2	3	4	5
Le personnel de vente	1	2	3	4	5
Autres employés, précisez:	1	2	3	4	5

- 3 8 Avant de répondre à cette question, veuillez considérer les descriptions ci-dessous. Chacune d'elles tente de décrire brièvement la veille technologique dans une entreprise comme la vôtre. Après avoir examiné les 3 descriptions, sélectionner une qui décrit le mieux la situation actuelle de votre entreprise sachant qu'aucune n'est parfaite (choisissez seulement 1 des 3 scénarios).
- [] Nous identifions des domaines généraux d'information que nous estimons nécessaires de surveiller. Cependant, ces informations n'interviennent pas de façon importante dans nos décisions stratégiques. Aussi, nous ne déployons aucune mesure ni initiative particulière pour les maîtriser. Nous nous limitons surtout pour le moment à tirer profit des changements (technologique, organisationnels...) que nous avons déjà implantés par le passé.
 - [] Notre entreprise évolue actuellement dans un contexte où les changements implantés par le passé sont insuffisants pour réaliser la croissance recherchée ou maintenir ou accroître notre position concurrentielle. Aussi, nous sommes très attentifs sur tout ce qui se passe dans notre environnement et déployons activement des efforts pour identifier des opportunités d'affaires et de changement technologique susceptibles de répondre à nos besoins.
 - [] Nous avons clairement cerné les opportunités d'affaires et de changement technologique devant nous permettre de procéder à des changements. Des décisions dans ce sens ont été prises ou sont en cours d'être prises après avoir vérifié leur faisabilité et rentabilité. Nous allons ou sommes maintenant en train d'implanter ces changements au sein de notre entreprise.

SECTION IV: PERCEPTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les questions qui suivent visent à explorer la perception que vous avez des incertitudes et turbulences dans l'environnement de votre entreprise.

3 9 Par rapport à vos compétiteurs, comment décrivez-vous la situation actuelle de votre entreprise? Encercliez pour chaque énoncé le chiffre approprié. Par exemple pour la question a, en cochant sur 1, cela veut dire que vous êtes d'accord avec l'énoncé de gauche, en cochant sur 5 vous êtes d'accord avec l'énoncé de droite, en cochant sur 3 votre perception est mitoyenne par rapport aux deux énoncés.

a : Notre entreprise doit rarement changer ses programmes de marketing pour affronter le marché et la concurrence	1 2 3 4 5	Notre entreprise doit très souvent changer ses programmes de marketing.
---	-------------------	---

b: Le taux de désuétude des produits ou services dans l'industrie est très faible	1 2 3 4 5	Le taux de désuétude est très élevé, comme pour des produits subissant des phénomènes de mode.
---	-------------------	--

c: Le comportement des concurrents est très facile à prédire	1 2 3 4 5	Les décisions des concurrents sont imprévisibles.
--	-------------------	---

d: La demande et les goûts des consommateurs sont faciles à prévoir.	1 2 3 4 5	Les goûts et la demande sont très changeants et presque imprévisibles.
--	-------------------	--

e: Les technologies de production sont sujettes à très peu de changements et sont très répandues.	1 2 3 4 5	Les technologies de production changent souvent et de façon importante.
---	-------------------	---

f: L'entreprise oeuvre dans un contexte très peu menaçant pour sa survie.	1 2 3 4 5	L'environnement de notre entreprise est très menaçant pour sa survie.
---	-------------------	---

4 0 Quelle importance représentent les enjeux suivants? Évaluez ce qu'ils représentent chacun comme menace en encerclant le chiffre approprié.

	1	2	3	4	5
a: La concurrence sur les prix.	1	2	3	4	5
b: La concurrence sur la qualité	1	2	3	4	5
c: La concurrence sur la nouveauté	1	2	3	4	5
d: Le rétrécissement du marché	1	2	3	4	5
e: La surcapacité de production dans l'industrie	1	2	3	4	5
f: La rareté de la main d'oeuvre	1	2	3	4	5
g: La diminution des ressources financières disponibles	1	2	3	4	5
h: Les réglementations gouvernementales	1	2	3	4	5
i: La rareté des approvisionnements	1	2	3	4	5

SECTION V: CARACTERISTIQUES DE VOTRE ENTREPRISE

Les questions suivantes visent à cerner différentes informations concernant notamment la taille, la croissance, les marchés, les concurrents et la stratégie globale de votre entreprise.

4 1 Année de fondation de votre entreprise: _____

4 2 Branche d'activité de votre entreprise (cochez une case):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aliments et boissons
<input type="checkbox"/> Tabac
<input type="checkbox"/> Caoutchouc et produits plastiques
<input type="checkbox"/> Cuir
<input type="checkbox"/> Textile
<input type="checkbox"/> Vêtement
<input type="checkbox"/> Bois
<input type="checkbox"/> Meubles
<input type="checkbox"/> Papiers et industries connexes
<input type="checkbox"/> Produits divers | <input type="checkbox"/> Métaux primaires
<input type="checkbox"/> Produits en métal
<input type="checkbox"/> Fabrication de machines
<input type="checkbox"/> Équipements de transport
<input type="checkbox"/> Produits électriques
<input type="checkbox"/> Produits minéraux non métalliques
<input type="checkbox"/> Produits du pétrole et du charbon
<input type="checkbox"/> Industrie chimique
<input type="checkbox"/> Imprimerie |
|---|---|

4 3 Votre entreprise est-elle une filiale ou un établissement d'une autre entreprise?

- ☐ Non
☐ Si oui, votre entreprise bénéficie t-elle des activités de veille technologique qui sont réalisées au niveau de la maison-mère?
 ☐ Non
 ☐ Oui

4 4 Répartition de l'effectif du personnel (indiquez le nombre par catégorie)

Catégories:	Nombre:
Personnel de direction	_____
Professionnels	_____
Techniciens	_____
Personnel de production	_____
Personnel de bureau	_____
Total	_____

4 5 Comment a évolué l'effectif total de votre personnel pendant les trois dernières années? (cochez une case).

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Baisse
<input type="checkbox"/> Stable
<input type="checkbox"/> Augmentation de 1 à 10%
<input type="checkbox"/> Augmentation de 11 à 30% | <input type="checkbox"/> Augmentation de 31 à 50%
<input type="checkbox"/> Augmentation de 51 à 100%
<input type="checkbox"/> Augmentation de plus de 100% |
|---|--|

4 6 Comment a évolué votre chiffre d'affaires pendant les trois dernières années? (cochez une case).

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Baisse
<input type="checkbox"/> Stable
<input type="checkbox"/> Augmentation de 1 à 10%
<input type="checkbox"/> Augmentation de 11 à 30% | <input type="checkbox"/> Augmentation de 31 à 50%
<input type="checkbox"/> Augmentation de 51 à 100%
<input type="checkbox"/> Augmentation de plus de 100% |
|---|--|

4 7 En 1993, indiquez le pourcentage (%) de localisation de vos ventes

Localisation des ventes	Pourcentage
Dans votre région:	_____
Ailleurs au Québec:	_____
Dans le reste du Canada:	_____
Aux États-Unis:	_____
Ailleurs dans le monde:	_____
Total	100%

4 8 En 1993, indiquez le pourcentage (%) de localisation de vos concurrents

Localisation des concurrents	Pourcentage
Dans votre région:	_____
Ailleurs au Québec:	_____
Dans le reste du Canada:	_____
Aux États-Unis:	_____
Ailleurs dans le monde:	_____
Total	100%

4 9 Avant de répondre à cette question, veuillez considérer les descriptions ci-dessous. Chacune d'elles tente de décrire les activités d'une entreprise comme la vôtre ainsi que la façon d'opérer dans votre secteur d'activité. Après avoir examiné les 4 descriptions, sélectionnez une qui décrit le mieux la situation actuelle de votre entreprise sachant qu'aucune n'est parfaite (choisir seulement 1 des 4 scénarios).

- [] Notre entreprise s'efforce de maintenir et d'accroître la demande pour les produits que nous avons déjà en misant continuellement sur une haute qualité, un service supérieur, et les prix les plus bas. Nous ne déployons pas activement d'efforts pour élargir nos gammes de produits ou services de même que pour devenir le leader qui possède les plus récents équipements et technologies de pointe dans l'industrie. Nous nous limitons à ce que nous savons faire et le faisons autant sinon mieux que toute autre entreprise.
- [] Nous élargissons continuellement notre gamme de produits avec de nouveaux produits, de nouveaux services ou par des améliorations de ceux que nous avons déjà. Nous mettons l'accent sur l'importance d'être le premier à offrir des nouveaux produits ou des produits améliorés à nos clients. Nous estimons être en mesure d'accéder au premier rang (leader) dans notre industrie, et nous voulons prendre les risques nécessaires en misant sur des produits et services prometteurs.
- [] Nous tentons de maintenir nos activités à un niveau stable avec une gamme de produits et de services de base. Mais en même temps, nous essayons d'ajouter un ou quelques nouveaux produits ou services avec lesquels d'autres entreprises ont connu du succès dans notre industrie. Nous ne voulons pas être le premier à offrir des produits ou services qui n'ont pas fait leur preuve. Nous essayons de ne pas nous écarter des leaders, en offrant un produit ou un service similaire et qui est concurrentiel.
- [] Quand nous faisons face à des situations qui menacent fortement nos activités ou à l'éventualité de perdre des clients, nous changeons définitivement nos produits ou services ainsi que nos façons de compétitionner. Cependant, nous ne suivons pour cela aucun programme ou plan particulier dans le but de devenir plus compétitif, contrairement aux 3 scénarios précédents.

SECTION VI: PROFIL DU PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL (PDG)

Les questions qui suivent visent à cerner la formation, les expériences professionnelles, et les fonctions du PDG.

- 5 0 Depuis combien d'années le Pdg dirige-t-il l'entreprise? _____(années)
- 5 1 Depuis combien d'années le Pdg travaille-t-il dans cette entreprise? _____(années)
- 5 2 Depuis combien de temps le Pdg travaille-t-il dans le même secteur d'activité? _____(années)
- 5 3 Quel est le niveau d'étude et le domaine de spécialisation du PDG?
- | | |
|--|---|
| Niveau d'étude: | Domaine de spécialisation: |
| <input type="checkbox"/> Primaires | <input type="checkbox"/> Général |
| <input type="checkbox"/> Secondaire | <input type="checkbox"/> Techniques et métiers |
| <input type="checkbox"/> Collégiale | <input type="checkbox"/> Administration et domaines connexes |
| <input type="checkbox"/> Universitaire | <input type="checkbox"/> Sciences humaines et sociales, Arts et lettres |
| | <input type="checkbox"/> Autres domaines scientifiques (santé, pures, appliquées) |
- 5 4 Est-ce que des associations professionnelles sont implantées dans votre région ?
- ☐ Non
- ☐ Si oui, précisez lesquelles _____
- 5 5 Le PDG est-il membre actif d'une ou de plusieurs associations professionnelles ? Cochez une case
- ☐ Non
- ☐ Si oui, précisez lesquelles _____
- 5 6 Des centres de recherche sont-ils implantés dans votre région?
- ☐ Non
- ☐ Si oui, précisez lesquels _____
- 5 7 Quelles autres fonctions le PDG assume-t-il en plus de la direction générale?
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Aucune
<input type="checkbox"/> Marketing, ventes, publicité
<input type="checkbox"/> Production, achat, approvision.
<input type="checkbox"/> Recherche & Développement | <input type="checkbox"/> Finances, comptabilité
<input type="checkbox"/> Ressources humaines, personnel
<input type="checkbox"/> Autres, (préciser): _____ |
|--|--|

SECTION VII: PROFIL DU RESPONSABLE DE L'INFORMATIQUE

Les questions qui suivent visent à cerner la fonction, la spécialisation, l'âge, le sexe, le niveau de diplôme, le niveau et les expériences du responsable de l'informatique

5 8 Titre ou fonction occupée actuellement: _____

5 9 Spécialisation (expérience ou formation):

<input type="checkbox"/> Administration générale	<input type="checkbox"/> Marketing, ventes, publicité
<input type="checkbox"/> Production	<input type="checkbox"/> Autres (préciser): _____
<input type="checkbox"/> Comptabilité, finance	

6 0 Age:

<input type="checkbox"/>	20-29 ans
<input type="checkbox"/>	30-39 ans
<input type="checkbox"/>	40-49 ans
<input type="checkbox"/>	50-59 ans
<input type="checkbox"/>	60-69 ans

6 1 Sexe: ☐ Masculin ☐ Féminin

6 2 Dernier diplôme obtenu:

<input type="checkbox"/>	Secondaire
<input type="checkbox"/>	Collégial
<input type="checkbox"/>	Universitaire 1er cycle
<input type="checkbox"/>	Universitaire 2è cycle
<input type="checkbox"/>	Universitaire 3è cycle

6 3 Niveau actuel dans la firme: _____
(1= président, 2= employés dont le supérieur est de niveau 1, et ainsi de suite)

6 4 Titre ou fonction du supérieur immédiat: _____

6 5 Nombre d'années et de mois à titre de responsable de l'informatique? _____ ans et _____ mois

6 6 Nombre d'années et de mois d'expérience en informatique? _____ ans et _____ mois

6 7 Avez-vous reçu une formation quelconque en informatique?

<input type="checkbox"/>	Non
<input type="checkbox"/>	si oui, précisez la nature de cette formation

Annexe 2

Grille d'entrevue

Grille d'entrevue

Partie 1 :Le profil technologique et environnemental de l'entreprise

1.1 Nature et importance des activités de R&D

- Faites-vous de la R&D ?
- En quoi consistent les activités de R&D ?
- A quelle fréquence sont-elles réalisées ?
- Quel est le nombre de personnes affectées à ces activités ?
- Quel pourcentage du chiffre d'affaire est affecté à la R&D ?

1.2 Principales innovations réalisées

- En matière de produit et matière première ?
- En matière de gestion ?
- En matière de procédés et équipements ?
- Est ce que vous vous fixez des objectifs en matière d'innovation ?
- Dans quelle mesure ces objectifs ont été atteints ?

1.3 Changements perçus dans l'environnement

- Nature ?
- Importance relative ?

1.4 Transition

- Quelles sont les raisons qui vous poussent à faire de la R&D et des innovations ?

Partie 2 : Les pratiques de veille technologique

2.1 Besoins d'informations

- Quelle est la nature des informations recherchées ? (type : commerciale , technologique , concurrentielle , générale)
- Quelle est l'importance que vous accordez à chacune d'elles ?
- Est ce que les informations recherchées sont définies au préalable ?
- Avez-vous une méthode spécifique pour les collecter ?
- Quel est le degré de disponibilité de ces informations ?

2.2 Sources d'information

- Quels sont les types de sources auxquelles vous avez recours ?
- Quelle est l'importance que vous accordez à chacune d'elles ?
- Sur quels critères avez-vous retenu ces sources ?
- Est-ce que vous faites partie d'un groupement ou d'une association professionnelle ?
- Quels sont les avantages que vous retirez de ces groupements et associations professionnelles ?
- Est-ce que vous faites de la sous traitance ?
- Quels types de relations entretenez-vous avec votre donneur d'ordre (échange d'idées avant la conception du produit) ?
- Entretenez-vous des relations avec des centres de recherche , des universités ?

2.3 Personnes qui interviennent dans la collecte d'information

- Quel est le nombre et le niveau hiérarchique des personnes ?
- Avez-vous recours à des intervenants externes ?
- À quelle fréquence ces personnes recherchent l'information ?

2.4 Traitement et diffusion de l'information

- Une fois l'information collectée , qu'est-ce que vous en faites et à qui est- elle destinée ?
- Quelles sont les étapes de cette utilisation ?
- Quelles sont les méthodes utilisées à chacune de ces étapes ?
- Quel est le nombre et le niveau hiérarchique des personnes impliquées ?
- Quelle est la fréquence de ces activités ?

2.5 Evolution des pratiques de veille technologique

- Quelle est l'importance accordée à la veille technologique au sein de votre entreprise ?
- Depuis quand la veille technologique est pratiquée au sein de votre entreprise telle que décrite plus haut ?
- Depuis quand avez-vous perçu l'importance de faire de la veille technologique ?
- Comment ont évolué les pratiques de veille technologique au sein de votre entreprise ?

Annexe 3

Codification et évaluation des variables

Codification et évaluation des variables

Composante 1 : La collecte de l'information

Codes	Variables	Normes d'évaluation
-------	-----------	---------------------

5-1 L'importance accordée aux types d'information suivantes

5-1 a technologiques

grande d'importance	3
importance moyenne	2
peu d'importance	1

5-1 b financières

grande d'importance	3
importance moyenne	2
peu d'importance	1

5-1 c commerciales

grande d'importance	3
importance moyenne	2
peu d'importance	1

5-1 d ressources humaines

grande d'importance	3
importance moyenne	2
peu d'importance	1

5-3 Le degré de formalisation du mode de collecte de l'information

très formalisé	3
modérément formalisé	2
peu formalisé	1

5-4 Les procédures privilégiées dans la collecte d'information

plutôt personnelles et orales	1
plutôt impersonnelles et écrites	2

5-5 L'importance accordée aux**5-5 a informations internes**

grande	3
moyenne	2
peu	1

5-5 b informations externes

grande	3
moyenne	2
peu	1

5-7 La fréquence de collecte des informations

forte fréquence	3
fréquence moyenne	2
faible fréquence	1

5-13 Le degré d'accessibilité des informations

très accessibles	3
moyennement accessibles	2
peu accessibles	1

3-3 L'intervention des informations collectées dans les décisions stratégiques

forte intervention	3
intervention moyenne	2
faible intervention	1
pas d'intervention	0

5-6 Les sources les plus utilisées pendant la collecte d'information

5-6 a revues spécialisées

très utilisées	3
moyennement utilisées	2
peu utilisées	1

5-6 b fournisseurs

très utilisés	3
moyennement utilisés	2
peu utilisés	1

5-6 c foires et expositions

très utilisées	3
moyennement utilisée	2
peu utilisées	1

5-6 d concurrents

très utilisés	3
moyennement utilisés	2
peu utilisés	1

5-6 e donneurs d'ordre

très utilisés	3
moyennement utilisés	2
peu utilisés	1

5-12 L'entreprise a recours à des organismes externes pour la collecte d'information

souvent	3
parfois	2
rarement	1

5-18 L'entreprise est membre d'associations professionnelles

vrai	1
faux	0

5-19 L'entreprise a des relations avec des centres de recherche

souvent	3
parfois	2
rarement	1

5-20 L'entreprise a des relations avec l'université

souvent	3
parfois	2
rarement	1

Composante 2: Le traitement et l'analyse de l'information
--

Codes	Variables	Normes d'évaluation
6-3	Le degré de formalisation du traitement de l'information	
	très formalisé	3
	moyennement formalisé	2
	peu formalisé	1
6-4	La fréquence du traitement de l'information	
	forte fréquence	3
	fréquence moyenne	2
	faible fréquence	1
6-6	L'importance accordée aux modes de traitement des informations	
6-6 a	réunions de travail	
	grande importance	3
	importance moyenne	2
	peu d'importance	1
	pas d'importance	0
6-6 b	traitement informatique	
	grande importance	3
	importance moyenne	2
	peu d'importance	1
	pas	0
6-6 c	études formelles	
	grande importance	3
	importance moyenne	2
	peu d'importance	1
	pas d'importance	0

Composante 3 : La communication de l'information

Codes	Variables	Normes d'évaluation
-------	-----------	---------------------

7-1 L'importance des modes de circulation de l'information

7-1 a réunion

très important	3
moyennement important	2
peu important	1
pas important	0

7-1 b téléphone

très important	3
moyennement important	2
peu important	1
pas important	0

7-1 c écrit

très important	3
moyennement important	2
peu important	1
pas important	0

7-2 Le degré de formalisation de la communication de l'information

très formalisée	3
moyennement formalisée	2
peu formalisée	1

7-3 La fréquence de la circulation de l'information

forte fréquence	3
fréquence moyenne	2
faible fréquence	1

Composante 4 : L'organisation de la veille technologique

Codes	Variables	Normes d'évaluation
-------	-----------	---------------------

5-15 Le degré d'implication des différents membres de l'entreprise dans les activités de veille

5-15 a dirigeant

forte implication	3
implication moyenne	2
faible implication	1

5-15 b cadres

forte implication	3
implication moyenne	2
faible implication	1

5-15 c employés de production

forte implication	3
implication moyenne	2
faible implication	1

5-23 Le degré de structuration de la veille

élevé	3
moyennement élevé	2
peu élevé	1

3-2 Le degré d'intégration de la veille technologique dans la gestion stratégique de l'entreprise

très intégrée	3
moyennement intégrée	2
peu intégrée	1

Indice 1 : La dotation en technologies de production

Codes	Variables	Pondérations
MOCN	Machines-outils à contrôle numérique	
	oui	1
	non	0
RBT	Robots	
	oui	4
	non	0
FAO	Ordinateurs FAO	
	oui	3
	non	0
CAO-DAO	Ordinateurs CAO-DAO	
	oui	2
	non	0

Indice 2 : La dotation en technologies de gestion
--

Codes	Variables	Pondérations
Les norme de qualité		
Iso 9001	oui	2
	non	0
Iso 9002	oui	1
	non	0
Z 299.3	oui	1
	non	0
JAT	Le système de juste à temps	
	oui	2
	non	0

Indice 3 : Les activités de recherche et développement

Codes	Variables	Normes d'évaluation
-------	-----------	---------------------

1-1 La présence d'une activité de R&D ;

1-1 a équipement

vrai	1
faux	0

1-1 b produit

vrai	1
faux	0

1-1 c procédés

vrai	1
faux	0

1-3 La recherche et développement conjointement avec le client

vrai	1
faux	0

1-4 La formalisation de la R&D

Formelle	1
Informelle	0

1-5 Le nombre de personnes qui participent aux activités de R&D/effectif total

fort	3
Moyen	2
Faible	1

1-8 L'attitude vis à vis des nouvelles technologies

plutôt proactive	2
plutôt réactive	1

1-9 La relation avec le donneur d'ordre

résoudre un problème du client 2

réagir à la demande selon les spécifications du client 1

Indice 4 : La situation de l'environnement

Codes	Variables	Normes d'évaluation
-------	-----------	---------------------

2-1 L'environnement de l'entreprise est perçu comme étant

turbulent	3
moyennement turbulent	2
peu turbulent	1

2-2 L'importance des changements perçus dans l'environnement

2-2 a au niveau du marché et de la concurrence

important	3
moyennement important	2
peu important	1

2-2 c au niveau des goûts et des besoins des consommateurs

important	3
moyennement important	2
peu important	1

2-2 d au niveau de la technologie

important	3
moyennement important	2
peu important	1

2-3 La perception du degré d'importance des menaces présentes dans l'environnement

2-3 a le marché et la concurrence

menaçant	3
moyennement menaçant	2
peu menaçant	1

2-3 c ressources financières limitées

menaçant	3
moyennement menaçant	2
peu menaçant	1

2-3 d main d'oeuvre peu disponible

menaçant	3
moyennement menaçant	2
peu menaçant	1

2-3 e difficultés d'approvisionnement

menaçant	3
moyennement menaçant	2
peu menaçant	1

Indice 5 : Le profil du dirigeant
--

Codes	Variables	Normes d'évaluation
4-1	Le type de formation du propriétaire-dirigeant	
	scientifique et/ou technique	3
	administration	2
	générale	1
4-2	Le niveau de formation	
	universitaire	3
	collégial	2
	secondaire	1
4-3	Les expériences professionnelles dans le même secteur	
	plus de 15 ans	3
	de 6 à 15	2
	de 1 à 5	1
4-4	Le nombre d'années passées dans l'entreprise	
	plus de 15 ans	3
	de 6 à 15	2
	de 1 à 5	1
4-5	L'implication du propriétaire dirigeant dans les différentes fonctions de l'entreprise	
	forte	1
	moyenne	2
	faible	3
4-8	L'attitude du propriétaire dirigeant face aux nouvelles technologies	
	très attentif	2
	peu attentif	1

Annexe 4

Matrice d'analyse

Matrice d'analyse

Indice 1 : Dotation en technologies de production		Ese1	Ese2	Ese3	Ese4	Ese5	Ese6	Ese7	Ese8	Ese9	Ese10	Ese11	Ese12	Ese13	Ese14
MOCN/ Machines-outils à contrôle numérique		1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
RBT/ Robots		4	0	4	4	4	0	4	4	0	4	0	4	0	4
FAO / Ordinateurs FAO		0	0	3	0	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0
CAO-DAO/ Ordinateurs DAO		2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0	0	0
Indice 2 : Dotation en technologies de gestion															
Les normes de qualité															
Iso 9001		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Iso 9002		1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Z299.3		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
JAT		0	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2
Indice 3 : Activités de R&D															
1-1 Présence d'une activité de R&D															
1-1 a équipement		1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1-1 b produit		0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0
1-1 c procédé		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1-3 R&D conjointement avec le client		1	M	M	1	1	1	1	1	1	1	M	M	1	1
1-4 Formalisation de la R&D		1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	M	0	1	0
1-5 Nombre de personnes participant à la R&D/effectif total		1	3	1	1	2	2	2	2	3	1	M	M	1	1
1-8 Attitude vis à vis des nouvelles technologies		2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	M	2	1	3
1-9 Relations avec le donneur d'ordre		1	1	M	M	M	M	1	2	1	2	1	1	2	M
Indice 4 : Situation de l'environnement															
2-1 Degré de turbulence de l'environnement		3	3	3	2	3	1	1	1	2	2	1	3	3	2
2-2 a Importance des changements perçus dans l'environnement : au niveau du marché et de la concurrence		2	1	1	2	3	1	1	1	2	1	1	2	2	2
2-2 c Importance des changements perçus dans l'environnement : au niveau des goûts et des besoins des consommateurs		3	1	3	3	3	2	2	1	2	1	1	3	3	2
2-2 d Importance des changements perçus dans l'environnement : au niveau de la technologie		2	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	2	3	2
2-3a Perception du degré d'importance des menaces présentes dans l'environnement : le marché et la concurrence		3	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1
2-3 c Perception du degré d'importance des menaces présentes dans l'environnement : ressources financières limitées		2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	2	M
2-3 d Perception du degré d'importance des menaces présentes dans l'environnement : main d'oeuvre peu disponible		3	3	3	3	1	1	3	3	3	1	2	1	2	3
2-3 e Perception du degré d'importance des menaces présentes dans l'environnement : difficultés d'approvisionnement		3	2	3	3	3	1	3	1	2	2	2	1	3	3

M : Manquante

Matrice d'analyse (suite1)

Indice 5 : Profil du dirigeant			Ese1	Ese2	Ese3	Ese4	Ese5	Ese6	Ese7	Ese8	Ese9	Ese10	Ese11	Ese12	Ese13	Ese14
4-1 Type de formation du propriétaire dirigeant			3	3	3	2	3	3	2	3	3	M	2	3	2	3
4-2 Niveau de formation			3	2	3	M	2	3	1	1	1	2	3	2	3	M
4-3 Expériences professionnelles dans le même secteur			3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	1	3	2	3
4-4 Nombre d'années passées dans l'entreprise			2	2	1	3	3	2	3	2	2	2	1	3	2	3
4-5 Degré d'implication du propriétaire dirigeant dans les différentes fonctions de l'entreprise			3	3	3	3	2	3	3	1	1	3	2	M	3	M
4-8 Attitude du dirigeant face aux nouvelles technologies			M	M	2	M	2	M	M	2	2	2	2	2	1	2
Composante 1 : Collecte de l'information																
5-1 a Importance accordée aux différents types d'information technologiques			3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
5-1 b Importance accordée aux types d'information financières			3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	2	3
5-1 c Importance accordée aux types d'information commerciales			2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5-1 d Importance accordée aux types d'information ressources humaines			3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3
5-3 Degré de formalisation du mode de collecte de l'information			2	3	1	2	1	1	2	3	1	2	1	2	1	2
5-4 Procédures privilégiées dans la collecte d'information			1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
5-5 a Importance accordée aux informations internes			3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	1	2	3
5-5 b Importances accordées aux informations externes			2	2	3	2	1	1	2	2	1	2	1	2	3	2
5-6 a Les sources utilisées revues spécialisées			3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3
5-6 b Les sources utilisées fournisseurs			3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	1	3	3	2
5-6 c Les sources utilisées foires et expositions			2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	3	3	3
5-6 d Les sources utilisées concurrents			M	1	3	3	2	1	1	3	1	2	1	1	M	1
5-6 e Les sources utilisées donneurs d'ordre			1	1	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	M	3
5-7 la fréquence de collecte des informations			3	3	3	3	1	1	1	3	1	2	1	2	1	3
5-12 L'entreprise a recours à des organismes externes pour la collecte de l'information			1	2	3	3	1	1	2	3	2	2	2	2	3	3
5-13 Le degré d'accessibilité de l'information			2	2	3	3	1	3	2	3	3	2	2	2	2	1
5-18 L'entreprise est membre d'associations professionnelles			1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
5-19 L'entreprise a des relations avec des centres de recherche			1	3	3	3	1	2	1	3	1	2	2	1	M	2
5-20 L'entreprise a des relations avec des universités			1	1	3	2	1	1	1	2	3	2	2	2	M	2
3-3 intervention des informations dans décisions stratégiques			3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	1

M : Manquante

Matrice d'analyse (suite2)

Composante 2: Traitement et analyse de l'information	Ese1	Ese2	Ese3	Ese4	Ese5	Ese6	Ese7	Ese8	Ese9	Ese10	Ese11	Ese12	Ese13	Ese14
6-3 Le degré de formalisation du traitement de l'information	1	3	2	3	1	1	2	3	2	2	1	1	1	M
6-4 La fréquence du traitement de l'information	1	3	3	3	1	1	1	3	1	2	1	1	1	2
6-6 a Importance accordée aux modes de traitement des informations														
réunion de travail	3	3	3	0	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3
6-6 b Importance accordée aux modes de traitement des informations														
traitement informatique	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
6-6 c Importance accordée aux modes de traitement des informations														
études formelles	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0
Composante 3 : Communication de l'information														
7-1 a Importance des modes de circulation de l'information														
réunion	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7-1 b Importance des modes de circulation de l'information														
téléphone	0	3	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
7-1 c Importance des modes de circulation de l'information														
écrit	3	3	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0
7-2 Le degré de formalisation de la communication de l'information	1	3	3	3	1	3	3	3	2	2	1	3	2	M
7-3 La fréquence de la circulation de l'information	M	3	3	3	1	2	2	3	2	2	1	2	2	2
Composante 4 : Organisation de la veille														
5-15 a Le degré d'implication des différents membres de														
l'entreprise dans les activités de veille : dirigeants	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
5-15 b Le degré d'implication des différents membres de														
l'entreprise dans les activités de veille : cadres	2	3	2	1	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2
5-15 c Le degré d'implication des différents membres de														
l'entreprise dans les activités de veille : employés de production	1	3	1	1	3	1	2	3	2	2	2	2	1	3
5-23 Le degré de structuration de la veille	1	1	1	2	M	1	1	M	1	1	1	1	M	1
3-2 Le degré d'intégration de la veille dans la gestion stratégique	3	3	2	M	3	2	2	3	3	2	2	2	3	1

M : Manquante

Annexe 5

Tests statistiques

Tests statistiques

Variables	ANOVA	Test de chi-carré (pearson)
V5-4	0,806	0,764
V5-5A	0,684	0,752
V5-5B	0,201	0,364
V5-7	0,081	0,194
V5-13	0,183	0,364
V3-3	0,500	0,691
V5-1A	0,029	0,035
V5-1B	0,393	0,287
V5-1C	0,806	0,764
V5-1D	0,280	0,235
V5-3	0,089	0,031
V5-6A	0,394	0,132
V5-6B	0,441	0,691
V5-6C	0,178	0,085
V5-6D	0,307	0,345
V5-6E	0,901	0,180
V5-12	0,166	0,048
V5-18	0,609	0,547
V5-19	0,024	0,028
V5-20	0,530	0,609
V6-3	0,071	0,016
V6-4	0,007	0,040
V6-6A	0,609	0,547
V6-6B	0,000	0,0009
V6-6C	0,038	0,670
V7-1A	0,842	0,806
V7-1B	0,000	0,0009
V7-1C	0,280	0,235
V7-2	0,150	0,092
V7-3	0,034	0,054
V5-15A	0,684	0,627
V5-15B	0,610	0,752
V5-15C	0,402	0,256
V5-23	0,858	0,813
V3-2	0,656	0,749